



**PERBEDAAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN
MODEL PEMBELAJARAN *QUANTUM TEACHING* DAN MODEL
PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *SNOWBALL
THROWING* DI KELAS VIII MTs AL-JAM'İYATUL
WASHLIYAH TEMBUNG**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat-syarat Memperoleh

Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Oleh :

**WAHDINA
35141029**

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

SUMATERA UTARA

MEDAN

2018



**PERBEDAAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN
MODEL PEMBELAJARAN *QUANTUM TEACHING* DAN MODEL
PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *SNOWBALL
THROWING* DI KELAS VIII MTs AL-JAM'İYATUL
WASHLIYAH TEMBUNG**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat-syarat Memperoleh

Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Oleh :

**WAHDINA
35141029**

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

PEMBIMBING I

PEMBIMBING II

**Dr. Mara Samin, S.Ag, M.Ed
NIP. 19730501 200312 1 004**

**Hj. Auffah Yumni, MA.
NIP.19720623 200710 2 001**

FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

SUMATERA UTARA

MEDAN

2018

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya bertandatangan di bawah ini:

Nama : WAHDINA
Nim : 35.13.1021
Jur/ Program Studi : Pendidikan Matematika / S1
JudulSkripsi : “Perbedaan Hasil Belajar Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Quantum Teaching* dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Snowball Throwing* di Kelas VIII MTs. Al-Jam’iyatul Washliyah Tembung”

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, kecuali kutipan-kutipan dari ringkasan-ringkasan yang semuanya telah saya jelaskan sumbernya. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil ciplakan, maka gelar dan ijazah yang diberikan oleh Universitas batal saya terima.

Medan, 06 Juni 2018

Yang Membuat Pernyataan,

WAHDINA
NIM. 35141029

Nomor : Istimewa Medan, Juni 2017
Lampiran : - Kepada Yth:
Perihal : **Skripsi** Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan
An. Wahdina Keguruan UIN Sumatera Utara
Di

Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan hormat,

Setelah membaca, meneliti dan memberi saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi a. n. Wahdina yang berjudul “Perbedaan Hasil Belajar Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Quantum Teaching* dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Snowball Throwing* Di Kelas VIII MTs. Al-Jam’iyatul Washliyah Tembung”. Kami berpendapat bahwa skripsi ini sudah dapat diterima untuk dimunaqasyahkan pada sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN-SU Medan.

Demikianlah kami sampaikan. Atas perhatian saudara kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Mara Samin, S.Ag, M.Ed
NIP. 19730501 200312 1 004

Hj. Auffah Yumni, MA.
NIP.19720623 200710 2 001



ABSTRAK

Nama : WAHDINA
Nim : 35141029
Fak/Jur : Tarbiyah/ Pendidikan Matematika
Pembimbing I : Dr. Mara Samin, S.Ag. M.Ed
Pembimbing II : Hj. Auffah Yumni, MA
Judul : Perbedaan Hasil Belajar Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Quantum Teaching* dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Snowball Throwing* Di Kelas VIII MTs. Al-Jam'iyatul Washliyah Tembung

Kata-kata Kunci : Model Pembelajaran *Quantum Teaching* dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Snowball Throwing*.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan hasil belajar matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* dan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* di Madrasah Tsanawiyah Al-Jam'iyatul Washliyah Tembung.

Jenis penelitian ini ialah kuantitatif, analisis data menggunakan kuantitatif atau statistik. Alat pengumpulan data berupa tes dan dokumentasi. Populasi penelitian 369 siswa dan sampel berjumlah 79 siswa dengan rincian dari kelas VIII-7 40 siswa dan dari kelas VIII-9 39 siswa. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yakni *cluster random sampling*. Sedangkan teknik analisis data digunakan uji-t yang diawali dengan menghitung rata-rata, menghitung *standar deviasi*, uji *normalitas*, *homogenitas*, dan uji *hipotesis*.

Temuan penelitian secara umum bahwa siswa Madrasah Tsanawiyah Al-Jam'iyatul Washliyah berjumlah 1.152 siswa meliputi kelas VII, VIII, IX. Sedangkan guru berjumlah 58 orang berasal dari guru tetap, guru PNS DPK, dan guru tidak tetap.

Temuan penelitian khusus ditemukan perbedaan hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* dan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata post test pada kelas eksperimen A dan B. Nilai rata-rata post test pada kelas eksperimen A 77,6 dan nilai rata-rata post test pada kelas eksperimen B 73,38. Berdasarkan nilai rata-rata post test pada kelas eksperimen A dan B dipandang telah memenuhi KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) sesuai dengan standar yang telah ditetapkan sekolah sebesar 70. Dari hasil penelitian ini bahwa menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* lebih baik daripada menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing*.

Mengetahui
Pembimbing Skripsi I

Dr. Mara Samin Lubis, S.Ag, M.Ed
NIP. 19730501 200312 1 004

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Wahdina

Tempat, Tanggal lahir : Ujunggading, 14 Juni 1996

Agama : Islam

Kewarganegaraan : Indonesia

Alamat : Pasar Lama, Kec. Lembah Melintang, Kab.
Pasaman Barat

Anak ke : 4 dari 4 bersaudara

Riwayat Pendidikan:

Pendidikan Dasar : SD Negeri 41 Nusantara Timur (2002 – 2008)

Pendidikan Menengah : SMPN 1 Lembah Melintang (2008 – 2011)

SMAN 1 Lembah Melintang (2011 – 2014)

Pendidikan Tinggi : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Program
Studi Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara
(2014 - 2018)

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah, berkat hidayah dan inayah Allah SWT yang Maha Kuasa penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini tepat waktu. Salawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW sebagai suri tauladan bagi umat manusia dan penutup para nabi.

Seiring dengan penyelesaian penulisan skripsi ini, penulis cukup merasa senang dan bangga karena dapat merampungkan penulisan yang dirasakan cukup berat, penuh dengan tantangan maupun hambatan terutama mencari literatur, melakukan observasi, wawancara dengan guru matematika dan menyebarkan angket pada siswa yang berkaitan dengan judul skripsi “Perbedaan Hasil Belajar Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Quantum Teaching* dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Snowball Throwing* Di Kelas VIII MTs. Al-Jam’iyatul Washliyah Tembung”. Atas motivasi dan dukungan dari berbagai pihak akhirnya hambatan maupun tantangan dapat diatasi. Karena itu, sepantasnyalah disampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Saidurrahman, M. Ag, Rektor UIN Sumatera Utara.
2. Bapak Amiruddin Siahaan, M. Pd, Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara, Wakil Dekan I, Wakil Dekan II, Wakil Dekan III, para dosen dan seluruh staf administrasi.
3. Kepada yang terhormat kepada kedua pembimbing penulis, bapak Dr. Mara Samin Lubis, S. Ag. M. Ed, sebagai pembimbing I dan ibu Hj. Auffah Yumni, MA, sebagai pembimbing II. Di tengah-tengah keaktifan mengajar dan tugas tambahan tidak pernah bosan memberi bimbingan, arahan, koreksi dan diskusi terhadap kesempurnaan penulisan skripsi ini.

Bimbingan dan arahan kedua pembimbing tersebut menambah wawasan dan pengetahuan penulis. Atas segala bimbingannya, mudah-mudahan Allah SWT memberi hidayah, kesehatan, umur yang berkah dan sukses melaksanakan tugas sehari-hari.

4. Kepada pengelola perpustakaan UIN Sumatera Utara, penulis cukup berhutang budi karena atas jasanya meminjamkan buku-buku yang berkaitan dengan judul skripsi sangat memudahkan penyelesaian penulisan.
5. Kepada ayahku Makmur dan ibuku Asni Werli yang menjadi penyemangat terhebat sepanjang hidup penulis. Ucapan banyak terimakasih karena senantiasa mendoakan anaknya yang sekali berbicara membuat penulis langsung bersemangat.
6. Kepada ketiga dayang-dayangnya ibuku (Hayati, S. Pd, Wahyuni, S. Pd, Bahroini, S. tr. Keb), abang iparku (Ruski Hotman, Salamuddin S. Pd, Alm. Hendra Syahrudin, SE) dan keenam kurcaciku (Aulya Arafa, Ayla Azzura, Abdillah Al-hafif, Alfatya Muaiza, Indira Annisa Putri, Muhammad Fairus Khadavi) yang selalu memberikan dukungan, hiburan, doa dan materi.
7. Kepada keluarga lubis yaitu semua sepupuku yang takbisa ku sebut satu persatu yang selalu bersamaku sejak lama. Ucapan banyak terimakasih untuk semua bantuan tenaga, materi, dukungannya.
8. Kepada adik-adik kos (Marhamah, hany, Tri, Iin, Intan) yang senantiasa mendengarkan curhat dan memberikan masukan serta semangat. Banyak terimakasih untuk setiap canda.

9. Kepada sahabat-sahabatku semasa SMA yang selalu memberi semangat kepadaku yaitu Desi Rianti Eka Putri, Mawaddah, Nurfazila, Melsa Mulyani, dan semua alumni SMA N 1 Lembah Melintang. Begitu juga kepada sahabat-sahabat semasa KKN yang selalu memberi dukungan yaitu Roudotul Jannah, Khoirunnas Lubis, Khoirunnisa Pulungan, Alfiyanti Batubara, Amelia, Azuratul Husna, dan semua mahasiswa KKN kelompok 59. Teristimewa buat sahabat-sahabatku yang sudah bersamaku selama 4 tahun terakhir ini yaitu Mesra Hani Nasution, Wilanti Wulan Sari, Tri Hijraini Arisanti Batubara, Nila sari, Miftahul Jannah Hasibuan, Putri Anggraini Purba, Parida Fitriana, Dismiani Br. Karo, kosma, wakosma, sekretaris, bendahara, dan semua anggota PMM-1.
10. Kepada semua pihak yang tidak disebutkan satu persatu dalam tulisan ini, penulis ucapkan terimakasih. Semoga Allah SWT memberi pahala yang berlipat ganda. Aamiin.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan skripsi inimasih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun isi dari skripsi ini agar lebih baik lagi. Sehingga dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi para mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara serta bagi para pembaca pada umumnya.

Medan, 06 Juni 2018

Penulis,

WAHDINA
35141029

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II LANDASAN TEORITIS	7
A. Kerangka Teori	7
1. Hasil Belajar Matematika	7
a. Pengertian Belajar	7
b. Hasil Belajar Matematika	12
2. Model Pembelajaran <i>Quantum Teaching</i>	15
a. Pengertian Model Pembelajaran <i>Quantum Teaching</i>	15
b. Prinsip-prinsip Model Pembelajaran <i>Quantum Teaching</i>	17
c. Kerangka Rancangan Pembelajaran <i>Quantum Teaching</i>	18

d. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran <i>Quantum Teaching</i> ...	19
3. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Snowball Throwing</i>	20
a. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif	20
b. Pengertian Model Pembelajaran <i>Snowball Throwing</i>	21
c. Langkah-langkah Pembelajaran <i>Snowball Throwing</i>	22
d. Kelebihan dan Kekurangan <i>Snowball Throwing</i>	24
4. Materi Ajar Lingkaran.....	25
B. Penelitian yang Relevan.....	29
C. Kerangka Pikir	30
D. Hipotesis.....	31
BAB III METODE PENELITIAN.....	32
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	32
B. Populasi dan Sampel	32
C. Jenis Penelitian.....	33
D. Variabel Penelitian	34
E. Defenisi Operasional.....	34
F. Instrumen Pengumpulan Data	35
G. Teknik Pengumpulan Data.....	40
H. Teknik Analisis Data.....	41
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	46
A. Hasil Penelitian	46
1. Temuan Umum Penelitian.....	46
a. Profil Madrasah.....	46
b. Data Siswa.....	48

c. Data Pendidik dan Tenaga Kependidikan	49
2. Temuan Khusus Penelitian.....	50
a. Deskripsi Hasil Penelitian.....	50
1. Nilai <i>Post Test</i> Kelas Eksperimen A.....	52
2. Nilai <i>Post Test</i> Kelas Eksperimen B	54
B. Uji Persyaratan Analisis	56
1. Uji Normalitas Data	56
2. Uji Homogenitas	57
C. Pengujian Hipotesis.....	58
D. Pembahasan Hasil Penelitian	59
E. Keterbatasan Penelitian.....	61
BAB VPENUTUP.....	63
A. Kesimpulan	63
B. Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lingkaran	25
Gambar 4.1 <i>Histogram</i> Hasil Belajar <i>Post Test</i> Pada Kelas Eksperimen A	53
Gambar 4.1 <i>Histogram</i> Hasil Belajar <i>Post Test</i> Pada Kelas Eksperimen B	55

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Persentase Ketuntasan Belajar Matematika Siswa.....	3
Tabel 3.1 Jumlah Siswa Kelas VIII.....	32
Tabel 3.2 Variabel Penelitian.....	34
Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Materi Lingkaran.....	36
Tabel 3.4 Klasifikasi Indeks Reliabilitas Tes.....	38
Tabel 3.5 Tingkat Kesukaran Soal	39
Tabel 3.6 Klasifikasi Indeks Daya Beda Soal	40
Tabel 4.1 Rekap siswa dan Rombel	48
Tabel 4.2 Data Pendidik dan Tenaga Kependidikan.....	49
Tabel 4.3 Hasil Perhitungan Validitas	50
Tabel 4.4 Hasil Perhitungan Reliabilitas.....	51
Tabel 4.5 Hasil Perhitungan Daya Beda Soal	51
Tabel 4.6 Hasil Perhitungan Taraf Kesukaran Soal	52
Tabel 4.7 Data <i>Post Test</i> Kelas Eksperimen A	52
Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi data <i>Post Test</i> Kelas Eksperimen A.....	53
Tabel 4.9 Data <i>Post Test</i> Kelas Eksperimen B	54
Tabel 4.10 Distribusi Frekuensi data <i>Post Test</i> Kelas Eksperimen B.....	55
Tabel 4.11 Rangkuman Hasil Uji <i>Normalitas</i> dengan Teknik Analisis <i>Lilliefors</i>	57
Tabel 4.12 Rangkuman Hasil Uji <i>Homogenitas</i>	58
Tabel 4.13 Hasil Pengujian Hipotesis	59

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1** Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (*Quantum Teaching*)
- Lampiran 2** Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (*Snowball Throwing*)
- Lampiran 3** Lembar Kerja Siswa
- Lampiran 4** Validasi oleh Ahli Instrumen Tes
- Lampiran 5** Lembar Observasi Aktivitas Guru
- Lampiran 6** Kisi-kisi Soal *Post Test*
- Lampiran 7** Pedoman Penskoran
- Lampiran 8** Soal *Post Test*
- Lampiran 9** Soal Validasi oleh Siswa Instrumen Tes
- Lampiran 10** Analisis Validitas dan Reliabilitas
- Lampiran 11** Pengujian Validitas Butir Soal
- Lampiran 12** Perhitungan Reliabilitas, Daya Pembeda dan Tingkat Kesukaran Soal
- Lampiran 13** Pengujian Reliabilitas
- Lampiran 14** Tingkat Kesukaran Soal
- Lampiran 15** Daya Pembeda Soal
- Lampiran 16** Nilai *Post Test* Siswa Kelas Eksperimen A (VIII-7)

Lampiran 17 Nilai *Post Test* Siswa Kelas Eksperimen B (VIII-9)

Lampiran 18 Data Distribusi Frekuensi

Lampiran 19 Uji Normalitas *Post Test* dengan Menggunakan Model Pembelajaran
Quantum Teaching

Lampiran 20 Uji Normalitas *Post Test* dengan Menggunakan Model
Pembelajaran Kooperatif Tipe *Snowball Throwing*

Lampiran 21 Uji Homogenitas *Post Test* Kelas Eksperimen A dan Kelas
Eksperimen B

Lampiran 22 Pengujian Hipotesis

Lampiran 23 Dokumentasi Penelitian

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) telah mengantarkan masyarakat ke era globalisasi yang saat ini menuntut adanya sumber daya manusia yang berkualitas. Kualitas sumber daya manusia ini hanya dapat diperoleh dari proses belajar yaitu melalui pendidikan. Pendidikan merupakan hal penting untuk membekali peserta didik menghadapi masa depan.

Di Indonesia pendidikan diatur dalam Undang-Undang tersendiri mengenai Sistem Pendidikan Nasional (Sisdiknas). Seperti yang tercantum dalam Undang-Undang Sisdiknas No. 20 tahun 2003 dijelaskan bahwa pendidikan nasional bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.¹

Pendidikan menjadi kebutuhan dasar manusia dalam proses pembinaan potensi (akal, spiritual, moral, fisik) untuk pengembangan kepribadian melalui transformasi nilai-nilai kebudayaan. Bahkan dengan begitu ilmu pendidikan perlu dipelajari para pendidik dalam menjalankan tugas profesional sebagai guru,² serta agar tercapainya tujuan pembelajaran.

Pembelajaran bertujuan agar dapat terjadi proses pemerolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik. Peserta didik harus mampu mengikuti proses pembelajaran dari semua jenis materi ilmu salah satunya pada

¹Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, (2016), *Penilaian Pembelajaran Matematika*, Bandung: Refika Aditama, hal. 6.

²Syafaruddin dkk, 2011. Pendidikan prasekolah, Medan : Perdana Publishing, hal. 16.

pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika dalam tenaga pengajar (guru) harus mampu mengaktifkan siswa selama proses pembelajaran dan mengurangi kecenderungan guru untuk mendominasi proses pembelajaran. Guru dapat memotivasi siswa untuk senantiasa belajar dengan baik dan semangat. Motivasi akan memberikan dampak positif terhadap pencapaian hasil belajar siswa.

Pencapaian hasil belajar dan mutu pendidikan matematika Indonesia memperoleh peringkat terendah di dunia. Berdasarkan hasil studi TIMSS 2015 menunjukkan prestasi siswa Indonesia bidang matematika mendapat peringkat 45 dari 50 negara dengan skor 397.³ Kurangnya minat dan perhatian siswa terhadap pelajaran matematika,⁴ pemilihan model pembelajaran yang cenderung monoton,⁵ pembelajaran matematika masih dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dan tidak disenangi,⁶ dan proses belajar mengajar guru hanya memberikan materi saja dan jarang memberikan motivasi pada siswa.⁷

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan di MTs Al-Jam'iyatul Wasliyah Tembung pada hari Rabu, 24 Januari 2018 melalui observasi dan wawancara ditemukan beberapa masalah diantaranya adalah prestasi belajar matematika yang dicapai siswa masih rendah. Fakta tersebut ditunjukkan oleh rata-rata nilai hasil belajar matematika yang berkaitan

³Rahmawati, (2016), *Hasil TIMSS 2015 Diagnosa Hasil untuk Perbaikan Mutu dan Peningkatan Capaian, Seminar Hasil TIMSS 2015, Jakarta.*

⁴Noor Hasanah, (2016), *Upaya Guru dalam Mengatasi Siswa Berkesulitan Belajar matematika di Kelas IV SDIT Ukhuwah Banjarmasin*, Vol. 2, No. 2: 29

⁵Fredi Ganda Putra, (2017), *Experimentasi Pendekatan Kontekstual Berbantuan Hands On Activity (HOA) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika*, Vol. 8 No. 1:75.

⁶Supriadi, (2008), *Penggunaan Kartun Matematika dalam Pembelajaran Matematika*, No. 10.

⁷Keke T. Aritionang, (2008), *Minat dan Motivasi dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*, No. 10: 12.

dengan materi lingkaran siswa MTs. Al-Jam'iyatul Wasliyah Tembung adalah 68 dan hal ini masih di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) seperti yang ditetapkan oleh sekolah yang bersangkutan yaitu 70. Hal ini seperti yang terlihat pada tabel data nilai ulangan harian matematika siswa pada kelas VIII MTs. Al-Jam'iyatul Wasliyah Tembung pada tahun pelajaran 2017/2018 sebagai berikut:

Tabel 1.1
Persentase Ketuntasan Belajar Matematika Siswa Kelas VIII-7 dan VIII-9 MTs. Al-Jam'iyatul Washliyah Tembung

No	Kelas	KKM	Tuntas	Tidak Tuntas	Persentase Tuntas
1.	VIII-7	70	14	26	35%
2.	VIII-9	70	9	30	23,1%

Pada tabel persentase ketuntasan belajar di atas dapat dilihat bahwa hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTs. Al-Jam'iyatul Washliyah Tembung masih rendah dan di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan oleh sekolah yang bersangkutan. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain: 1) motivasi dan kemampuan belajar matematika yang masih rendah, 2) model pembelajaran yang kurang tepat, 4) kurangnya minat belajar matematika siswa, dan 5) minimnya fasilitas yang dimiliki guru.

Alternatif yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan di atas adalah penggunaan dan pemilihan model pembelajaran yang menarik dan dapat memicu siswa untuk ikut serta secara aktif dalam kegiatan belajar mengajar. Model pembelajaran yang dapat mengatasi permasalahan tersebut yaitu model pembelajaran *Quantum Teaching* dan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing*.

Pada kedua model tersebut peneliti ingin melihat perbedaan hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* dan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing*. Model pembelajaran *Quantum Teaching* sangat menekankan pada pemercepatan pembelajaran dengan taraf keberhasilan tinggi.⁸ Sedangkan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* melatih siswa untuk lebih tanggap menerima pesan dari siswa lain dalam bentuk bola salju yang terbuat dari kertas, dan menyampaikan pesan tersebut kepada temannya dalam satu kelompok.⁹

Berdasarkan uraian tersebut di atas, maka penulis melakukan penelitian dengan judul : **“Perbedaan Hasil Belajar Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Quantum Teaching* dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Snowball Throwing* Di Kelas VIII MTs. Al-Jam’iyatul Washliyah Tembung”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang masalah diatas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Motivasi dan kemampuan belajar matematika yang masih rendah
2. Model pembelajaran yang kurang tepat.
3. Kurangnya minat siswa untuk mempelajari matematika.
4. Minimnya fasilitas yang dimiliki guru.
5. Hasil belajar matematika siswa masih rendah.

⁸Ngalimun, (2014), *Strategi dan Model Pembelajaran*, Yogyakarta: Aswaja Pressindo, hal. 60.

⁹Malalina, (2017), *Pengaruh Model Pembelajaran Snowball Throwing Terhadap Hasil Belajar Matematika di kelas VIII SMP Taman Siswa Palembang*, Vol. 1 No. 1: 20

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah di atas, maka perlu adanya pembatasan bagi peneliti agar penelitian ini lebih terfokus pada permasalahan yang akan diteliti. Peneliti hanya meneliti perbedaan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* dan model pembelajaran Kooperatif tipe *Snowball Throwing* pada materi lingkaran di kelas VIII MTs. Al-Jam'iyatul Washliyah Tembung.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah yang telah dijelaskan di atas, maka dapat dirumuskan masalah penelitian ini yaitu: Apakah terdapat perbedaan hasil belajar matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* dan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* di kelas VIII MTs Al-Jam'iyatul Washliyah Tembung?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka yang menjadi tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan hasil belajar matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* dan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* di kelas VIII MTs Al-Jam'iyatul Washliyah Tembung.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Secara Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini bermanfaat sebagai pijakan mengembangkan penelitian-penelitian yang menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* dan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing*.

2. Secara Praktis

Secara praktis penelitian ini bermanfaat:

- a. Bagi guru dan siswa dapat menciptakan suatu model pembelajaran aktif, kreatif, dan inovatif.
- b. Bagi sekolah sebagai masukan dan sumbangan pemikiran dalam memperluas pengetahuan tentang model pembelajaran.
- c. Bagi peneliti untuk menambah wawasan tentang penerapan model pembelajaran *Quantum Teaching* dan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* yang nantinya dapat menjadi bahan referensi dalam mengajar.
- d. Bagi peneliti lain sebagai bahan informasi/masukan dan perbandingan bagi peneliti lain untuk melakukan penelitian yang sejenis.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Kerangka Teori

1. Hakikat Hasil Belajar Matematika

a. Pengertian Belajar

Belajar pada hakikatnya adalah “perubahan” yakni sebuah proses kegiatan atau aktivitas yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.¹⁰

Ada beberapa pengertian belajar menurut para ahli seperti menurut Anthony mendefinisikan belajar sebagai proses menciptakan hubungan antara sesuatu (pengetahuan) yang sudah dipahami dan sesuatu (pengetahuan) yang sudah dipahami dan sesuatu (pengetahuan) yang baru.¹¹

Mudjiono mendefinisikan bahwa belajar merupakan tindakan dan perilaku siswa yang kompleks, sebagai tindakan belajar hanya dialami oleh siswa sendiri.¹² Diperjelas oleh Skinner bahwa belajar adalah suatu perilaku. Pada saat orang belajar, maka responsnya menjadi lebih baik.¹³

¹⁰Mardianto, (2012), *Psikologi Pendidikan*, Medan: Perdana Publishing, hal. 48.

¹¹Trianto, (2009), *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, Jakarta: Prenada Media Group, hal. 15.

¹²Syaiful sagala, (2013), *Konsep Dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta, hal. 13.

¹³Dimiyati dan Mudjiono, 2009, *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Rineka Cipta, hal. 9.

Defenisi belajar secara lengkap dikemukakan oleh Slavin, yang mendefinisikan belajar sebagai:

“Perubahan pada individu yang terjadi melalui pengalaman, dan bukan karena pertumbuhan atau perkembangan tubuhnya atau karakteristik seseorang sejak lahir. Manusia banyak belajar sejak lahir dan bahkan ada yang berpendapat sebelum lahir, bahwa antara belajar dan perkembangan sangat erat kaitannya. Proses belajar terjadi melalui banyak cara baik disengaja maupun tidak disengaja dan berlangsung sepanjang waktu dan menuju pada suatu perubahan pada diri pembelajar. Perubahan yang dimaksud adalah perubahan perilaku tetap berupa pengetahuan, pemahaman, keterampilan, dan kebiasaan yang baru diperoleh individu, sedangkan pengalaman merupakan interaksi antara individu dengan lingkungan sebagai sumber belajarnya. Jadi, belajar disini diartikan sebagai proses perubahan perilaku tetap dari belum tahu menjadi tahu, dari tidak paham menjadi paham, dari kurang terampil menjadi lebih terampil, dan dari kebiasaan lama menjadi kebiasaan baru, serta bermanfaat bagi lingkungan maupun individu itu sendiri”.¹⁴

Melihat beberapa pengertian belajar yang disampaikan oleh para ahli di atas terdapat kesamaan atau kata kunci dari belajar. Kesamaannya adalah terletak pada kalimat “perubahan perilaku”. Dalam agama Islam Allah tidak hanya mewajibkan menuntut ilmu akan tetapi bisa memberikan manfaat bagi orang lain. Sebagaimana dalam surat At-Taubah ayat 122 disebutkan:

﴿ وَمَا كَانَ الْمُؤْمِنُونَ لِيَنْفِرُوا كَافَّةً ۚ فَلَوْلَا نَفَرَ مِنْ كُلِّ فِرْقَةٍ مِّنْهُمْ طَائِفَةٌ لِّيَتَفَقَّهُوا فِي الدِّينِ وَلِيُنذِرُوا قَوْمَهُمْ إِذَا رَجَعُوا إِلَيْهِمْ لَعَلَّهُمْ يَحْذَرُونَ ﴾

Artinya : *Tidak sepatutnya bagi mukminin itu pergi semuanya (ke medan perang). Mengapa tidak pergi dari tiap-tiap golongan diantara mereka beberapa orang untuk memperdalam pengetahuan mereka tentang agama dan untuk memberi peringatan kepada*

¹⁴Trianto, hal. 16-17.

*kaumnya apabila mereka telah kembali kepadanya, supaya mereka itu dapat menjaga dirinya.*¹⁵

Berdasarkan ayat 122 surah At-Taubah Allah menerangkan kewajiban menuntut ilmu pengetahuan serta mendalami ilmu-ilmu agama Islam yang juga merupakan salah satu alat dan cara berjihad. Jika peperangan itu bertujuan mengalahkan musuh-musuh Islam serta mengamankan jalan dakwah Islamiyah, maka menuntut ilmu dan mendalami ilmu-ilmu agama bertujuan untuk mencerdaskan umat dan mengembangkan agama Islam agar dapat disebarluaskan dan dapat dipahami oleh segala lapisan masyarakat.

Bahkan dalam pandangan Islam setiap orang yang menuntut ilmu akan dinaikkan derajatnya. Dalam al-Qur'an surah *Al-Mujadilah* ayat 11 disebutkan:

..... وَإِذَا قِيلَ اٰنْشُرُوْا فَاَنْشُرُوْا يَرْفَعُ اللّٰهُ الَّذِيْنَ اٰمَنُوْا مِنْكُمْ وَالَّذِيْنَ اٰتَوْا الْعِلْمَ
 دَرَجٰتٍ ۚ وَاللّٰهُ بِمَا تَعْمَلُوْنَ خَبِيْرٌ ﴿١١﴾

Artinya: “....., dan apabila dikatakan: “Berdirilah kamu”, Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat, dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan”.¹⁶

Ayat tersebut menjelaskan bahwa Allah SWT memberikan janji kepada manusia bahwa orang-orang yang berilmu pengetahuan diangkat derajatnya beberapa derajat. Ilmu pengetahuan hanya dapat diperoleh

¹⁵Departemen Agama RI, (2010), *Al-Qur'an dan Tafsirnya Jilid IV Juz 10-11-12*, Jakarta: Lentera Abadi, hal. 231.

¹⁶Departemen Agama RI, (2010), *Al-Qur'an dan Tafsirnya Jilid X Juz 28-29-30*, Jakarta: Lentera Abadi, hal. 22.

dengan belajar. Ilmu dalam hal ini tidak hanya berupa pengetahuan agama tetapi juga berupa pengetahuan yang relevan dengan tuntutan kemajuan zaman. Ilmu pengetahuan harus bermanfaat bagi kehidupan orang banyak di samping bagi kehidupan diri pemilik ilmu itu sendiri.

Selain Al-Qur'an, al-hadits juga banyak menerangkan tentang pentingnya menuntut ilmu. Misalnya keutamaan menuntut ilmu terdapat dalam hadits berikut:

مَنْ سَلَكَ طَرِيقًا يَلْتَمِسُ فِيهِ عِلْمًا سَهَّلَ اللَّهُ بِهِ طَرِيقًا إِلَى الْجَنَّةِ - رواه مسلم

Artinya: *Barang siapa menempuh suatu jalan untuk menuntut ilmu maka Allah akan memudahkan baginya jalan menuju surga. (HR. Muslim).*¹⁷

Hadits ini menjelaskan bahwasanya siapa saja yang menempuh suatu jalan untuk kepentingan menuntut ilmu maka Allah SWT menjanjikan kepada ummatnya akan memudahkan bagi mereka jalan menuju surga. Ilmu hanya diperoleh dengan belajar. Belajar akan memudahkan kehidupan pemilik ilmu baik dalam kehidupan dunia maupun akhirat.

Selain hadist tersebut, ada juga hadist yang menjelaskan tentang kemampuan menuntut ilmu seperti yang dijelaskan Rasulullah SAW dalam hadist yang diriwayatkan oleh At-Tirmidzi sebagai berikut:

مَنْ خَرَجَ فِي طَلَبِ الْعِلْمِ فَهُوَ فِي سَبِيلِ اللَّهِ حَتَّى يَرْجِعَ

Artinya: *"Barang siapa keluar (dari rumahnya) untuk mencari ilmu, maka dia dalam jihad di jalan Allah hingga ia kembali."*¹⁸

¹⁷Abdul Majid Khon, (2012), *Hadis Tarbawi*, Jakarta: Prenada Media, hal. 176-177.

Hadits ini menjelaskan bahwa orang yang menuntut ilmu sejak ia keluar rumah sampai ia kembali termasuk orang yang berjuang di jalan Allah SWT. Hal ini menunjukkan betapa besarnya penghargaan Rasulullah SAW kepada orang yang bersungguh-sungguh dalam menuntut ilmu. Dan apabila ia mati dalam menuntut ilmu Insya Allah ia termasuk mati syahid. Hadits tersebut memotivasi agar gemar untuk menuntut ilmu.

Dari ayat dan hadits di atas Islam mewajibkan setiap orang beriman untuk memperoleh ilmu pengetahuan semata-mata dalam rangka meningkatkan derajat kehidupan mereka. Manusia berkewajiban menuntut ilmu pengetahuan serta mendalami ilmu-ilmu agama Islam yang juga merupakan salah satu alat dan cara berjihad. Bahkan Allah SWT menjanjikan kepada umatnya akan memudahkan bagi mereka jalan menuju surga untuk siapa saja yang menuntut ilmu dan senantiasa terus belajar.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa belajar sangatlah penting bagi kehidupan manusia. Belajar membawa perubahan tingkah laku manusia. Perubahan tidak hanya berkaitan dengan penambahan ilmu pengetahuan, tetapi juga berbentuk sikap, dan tingkah laku, keterampilan, kecakapan, kebiasaan serta perubahan aspek-aspek lain yang ada pada individu yang ada di sekitar individu. Dalam Islam juga diperintahkan untuk belajar dengan tujuan untuk mencerdaskan umat serta mendapatkan keuntungan sebagaimana Allah SWT menjanjikan surga bagi siapa saja yang belajar.

¹⁸ *Ibid*, hal. 194-195.

b. Hasil Belajar Matematika

Hasil belajar pada hakikatnya merupakan tingkat penguasaan suatu pengetahuan yang dicapai oleh siswa setelah mengikuti program pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran pada satu jenjang program pendidikan dalam kurun waktu tertentu.¹⁹

Menurut Sukmadinata hasil belajar adalah realisasi atau pemekaran dari kecakapan-kecakapan potensial atau kapasitas yang dimiliki oleh seseorang. Penguasaan hasil belajar oleh seseorang dilihat dari perilakunya, baik perilaku dalam bentuk penguasaan pengetahuan, keterampilan berfikir maupun keterampilan motorik. Diperjelas oleh Abdurrahman bahwa hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan perubahan tingkah laku yang relatif menetap.²⁰

Hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan. Merujuk pemikiran Gagne, hasil belajar berupa:²¹

- a. Informasi verbal yaitu kapabilitas mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tertulis.
- b. Keterampilan intelektual yaitu kemampuan mempresentasikan konsep dan lambang.
- c. Strategi kognitif yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya sendiri.

¹⁹Kamila Sari Lubis, (2014), *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Segitiga dan Segiempat Melalui Penerapan Model ARIAS*, Vol. III No. 1:20.

²⁰Ela Rastiana, (2014), *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Strategi Pembelajaran Ekspositori Berbasis Peta Konsep*, Vol. III No. 1: 4-5.

²¹Agus Suprijono, (2010), *Cooperative Learning Teori & Aplikasi Paikem*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, hal. 5-7.

- d. Keterampilan motorik yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan koordinasi, sehingga terwujud otomatisme gerak jasmani.
- e. Sikap adalah kemampuan menerima atau menolak objek berdasarkan penilaian terhadap objek tersebut.

Bloom yang secara garis besar membagi klasifikasi hasil belajar menjadi tiga ranah, yakni mencakup kemampuan ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotorik:²²

- a. Ranah kognitif adalah *knowledge* (pengetahuan, ingatan), *comprehension* (pemahaman, menjelaskan, meringkas, contoh), *application* (menerapkan), *analysis* (menguraikan, menentukan hubungan), *synthesis* (mengorganisasikan, merencanakan, membentuk bangunan baru), dan *evaluation* (menilai).
- b. Ranah afektif adalah *receiving* (sikap menerima), *responding* (memberikan respon), *valuing* (nilai), *organization* (organisasi), *characterization* (karakteristik).
- c. Ranah psikomotorik meliputi *initiatory*, *pre-routine*, dan *rountinized*. Psikomotorik juga mencakup keterampilan produktif, teknik, fisik, sosial, manajerial, dan intelektual.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan hasil belajar adalah perubahan perilaku seseorang baik dalam bentuk kognitif sampai dalam bentuk psikomotoriknya untuk mendapatkan hasil yang lebih baik setelah melalui kegiatan belajarnya.

²²Nana Sudjana, (2004), *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, hal. 22-23.

Setelah memahami pengertian hasil belajar seperti yang telah diuraikan di atas, selanjutnya memahami tentang istilah matematika. Kata matematika berasal dari bahasa latin, *manthanein* atau *mathema* yang berarti “belajar atau hal yang dipelajari”, sedang dalam bahasa Belanda, matematika disebut *wiskunde* atau ilmu pasti, yang kesemuanya berkaitan dengan penalaran. Matematika memiliki bahasa dan aturan yang terdefinisi dengan baik, penalaran yang jelas dan sistematis, dan struktur atau keterkaitan antarkonsep yang kuat.²³

Soedjadi memandang bahwa matematika merupakan ilmu yang bersifat abstrak, aksiomatik, dan deduktif.²⁴ Menurut Tinggi matematika adalah ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan nalar. Sedangkan menurut James matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis dan geometri.²⁵ Maka dapat disimpulkan bahwa matematika adalah suatu alat untuk mengembangkan cara berfikir.

Dari uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika merupakan suatu indikator untuk mengukur keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika yang berupa proses pemberian pengalaman belajar kepada siswa melalui

²³Ahmad Susanto, (2013), *Teori Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group, hal. 184.

²⁴Hamzah B. Uno dan Masri Kudrat Umar, *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran*, Jakarta: PT. Bumi Aksara, hal. 108.

²⁵Muhammad Ardiansyah, (2014), *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Materi Pokok Turunan Melalui Pendekatan Pembelajaran RME*, Vol. III No. 1: 36.

serangkaian kegiatan yang terencana sehingga siswa memperoleh kompetensi tentang bahan matematika yang dipelajari.

2. Model pembelajaran *Quantum Teaching*

a. Pengertian Model Pembelajaran *Quantum Teaching*

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas. Soekanto mengemukakan maksud dari model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan aktivitas belajar.²⁶

Dengan demikian, aktivitas pembelajaran benar-benar merupakan kegiatan bertujuan yang tertata secara sistematis. Model pembelajaran adalah suatu pola atau langkah-langkah pembelajaran tertentu yang diterapkan agar tujuan atau kompetensi dari hasil belajar akan cepat dapat dicapai dengan lebih efektif dan efisien. dalam pemercepatan hasil belajar yang tinggi harus menggunakan model pembelajaran yang menyenangkan serta bermakna seperti model pembelajaran *Quantum Teaching*.

Model pembelajaran *Quantum Teaching* dimulai dari super camp sebuah program untuk remaja yang dibuka tahun 1982 yang digagas oleh DePorter. Super Camp merupakan sebuah program percepatan quantum teaching. *Quantum Teaching* adalah pengubahan belajar yang meriah dengan segala nuansanya. *Quantum Teaching* juga menyertakan segala kaitan, interaksi, dan perbedaan yang memaksimalkan momen belajar.

²⁶Trianto, hal. 22.

Quantum Teaching berfokus pada hubungan dinamis dalam lingkungan kelas interaksi yang mendirikan landasan dan kerangka untuk belajar.²⁷

Colin berpendapat bahwa *Quantum Teaching* adalah panduan praktis dalam mengajar yang berusaha mengakomodasi setiap bakat siswa atau dapat menjangkau setiap siswa.²⁸ *Quantum Teaching* menjadikan segala sesuatu berarti dalam proses belajar mengajar, setiap kata, pikiran, tindakan asosiasi, dan sampai sejauh mana mengubah lingkungan, presentase, dan rancangan pengajaran.

Model pembelajaran *Quantum Teaching* memiliki azas utama yaitu “*Bawalah Dunia Mereka ke Dunia Kita, Antarkan Dunia Kita ke Dunia Mereka*”.²⁹ Maksud dari azas di atas adalah guru harus membangun jembatan autentik untuk memasuki kehidupan murid. Dengan memasuki dunia murid berarti guru mempunyai hak mengajar, sehingga murid dengan sukarela, antusias dan semangat untuk mengikuti pelajaran.

Quantum berarti interaksi yang mengubah energi menjadi cahaya. Interaksi-interaksi ini mencakup unsur-unsur untuk belajar efektif yang mengubah kemampuan dan bakat alamiah siswa menjadi cahaya atau kesuksesan yang akan bermanfaat bagi diri sendiri dan orang lain.³⁰ Interaksi ini mencakup unsur belajar efektif yang mengubah bakat alamiah siswa dengan mengaitkan apa yang diajarkan oleh guru dengan sebuah peristiwa, pikiran atau perasaan.

²⁷Bobbi Deporter, (2010), *Quantum Teaching Mempraktikkan Quantum Learning di Ruang-Ruang Kelas*, Bandung: PT Mizan Pustaka, hal. 32.

²⁸Muhammad Fathurrahman, (2015), *Model-Model Pembelajaran Inovatif*, Jogjakarta: Ar-Ruzz media, hal. 179.

²⁹Bobbi Deporter, (2010), hal. 36.

³⁰Ibid, hal. 34.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Quantum Teaching* adalah suatu model pembelajaran yang menyenangkan dan menggairahkan. Mengubah pembelajaran menjadi meriah dengan menyertakan segala kaitan, interaksi, dan perbedaan yang memaksimalkan momen belajar yang tujuannya memperluas ilmu pengetahuan dan mengembangkan bakat alamiah siswa.

b. Prinsip-Prinsip Model Pembelajaran *Quantum Teaching*

Prinsip-prinsip yang digunakan dalam *Quantum Teaching* menyertakan segala kaitan interaksi dan perbedaan yang dapat memaksimalkan proses belajar siswa. Menurut DePorter prinsip tersebut terdiri dari lima macam yaitu:³¹

1. Segalanya Berbicara

Prinsip ini mengandung pengertian bahwa sesuatu di ruang kelas “berbicara”, mulai dari lingkungan kelas, bahasa tubuh guru (tersenyum, bahu tegak dan lain-lain).

2. Segalanya Bertujuan

Prinsip ini mengandung arti bahwa segala upaya guru dalam mengubah kelas mempunyai tujuan agar siswa dapat belajar secara optimal untuk mencapai prestasi tertinggi. Bagi seorang guru, haruslah membangun gairah di sekitar tujuan itu, menyampaikan materi pembelajaran dengan kasih sayang dengan keyakinan dan kemampuan siswa.

³¹*Ibid*, hal. 36-37.

3. Pengalaman Sebelum Pemberian Nama

Otak kita berkembang pesat dengan adanya rangsangan kompleks, yang akan menggerakkan rasa ingin tahu. Oleh karena itu, proses belajar paling baik terjadi ketika siswa telah mengalami informasi sebelum mereka memperoleh nama untuk apa yang mereka pelajari.

4. Akui Setiap Usaha

Setiap usaha mengandung resiko, termasuk belajar. Apabila seorang belajar berarti dia telah melangkah keluar dari kenyamanan pada saat siswa mengambil langkah ini, mereka patut mendapat pengakuan atas kecakapan dan kepercayaan diri mereka apapun hasilnya nanti.

5. Jika Layak di Pelajari Maka Layak di Hargai

Melalui penghargaan, siswa akan merasa diakui atas penyelesaian, partisipasi dan keterampilan serta ilmu pengetahuan yang diperolehnya. Penghargaan yang diberikan dapat berupa tepuk tangan, pujian melalui kata-kata “bagus”, “baik” dan stimulus bonus berupa nilai, dan lain-lain.

c. Kerangka Rancangan Pembelajaran *Quantum Teaching*

Kerangka rancangan pembelajarn Quantum Teaching dikenal dengan istilah TANDUR:³²

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Guru memberikan apersepsi dan memotivasi siswa.	Siswa menyimak apa yang disampaikan oleh guru.
Guru menempatkan siswa dalam 8 kelompok, memberikan LKS dan menyampaikan langkah-langkah pelaksanaan diskusi kelompok.	Siswa membentuk kelompok, menerima LKS dan menyimak langkah-langkah pelaksanaan diskusi kelompok.

³²*Ibid*, hal. 39-40.

Guru membimbing siswa dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.	Siswa berdiskusi dan bertanya kepada guru bila mengalami kesulitan.
Guru meminta siswa untuk mengumpulkan tugas dan meminta salah satu perwakilan kelompok mempresentasikan.	Siswa mengumpulkan tugas kelompoknya dan salah satu perwakilan kelompok maju untuk mempresentasikan hasil diskusinya.
Guru menguatkan pemahaman siswa.	Siswa bertanya apabila ada hal yang tidak dimengerti.
Guru memberi penghargaan dengan mengajak siswa bertepuk tangan dan bersama-sama mengucapkan hore sebanyak 3 kali.	Siswa mengekspresikan keberhasilannya dengan cara mengucapkan tiga kali hore

d. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran *Quantum Teaching*

Kelebihan model pembelajaran *Quantum Teaching*, yaitu:³³

- 1) Selalu berpusat pada apa yang masuk akal bagi siswa.
- 2) Proses pembelajaran menjadi lebih nyaman dan menyenangkan.
- 3) Siswa lebih aktif, lebih kreatif, percaya diri, dan mau bekerja sama.
- 4) Belajar menjadi menyenangkan.
- 5) Meningkatkan prestasi belajar.

Adapun kekurangan model pembelajaran *Quantum Teaching*, yaitu:

- 1) Memerlukan persiapan yang matang bagi guru dan lingkungan yang mendukung.
- 2) Memerlukan fasilitas yang memadai.

³³Esti MulyaNingsih dkk, (2014), *Penerapan Model Pembelajaran Quantum Teaching dalam Meningkatkan Hasil Belajar*, Vol. 5 No. 1.1: 62.

- 3) Banyak memakan waktu dalam hal persiapan.
- 4) Memerlukan keterampilan guru secara khusus.

3. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Snowball Throwing* (Melempar Bola Salju)

a. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran kooperatif adalah kegiatan pembelajaran dengan cara berkelompok untuk bekerja sama saling membantu mengkonstruksi konsep, menyelesaikan persoalan. Menurut teori dan pengalaman agar kelompok kohesif (kompak-partisipatif), tiap anggota terdiri dari 4-5 orang, siswa heterogen (kemampuan, gender, karakter), ada control dan fasilitasi, dan meminta tanggung jawab hasil kelompok berupa laporan atau presentasi.³⁴

Menurut Slavin *“cooperative learning refer to a variety of teaching methods in which student work in small groups to help one another learn academic content”*. Maksudnya pembelajaran kooperatif mengacu kepada berbagai metode pengajaran dimana siswa bekerja dalam kelompok kecil untuk membantu satu sama lain belajar konten akademik.³⁵ sedangkan menurut Newman menyatakan bahwa dalam belajar kooperatif siswa belajar bersama sebagai suatu tim dalam menyelesaikan tugas-tugas kelompok untuk mencapai tujuan bersama.³⁶

Pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran yang mengutamakan adanya kelompok-kelompok. Setiap peserta didik yang ada dalam kelompok mempunyai tingkat kemampuan yang berbeda-beda, model pembelajaran kooperatif mengutamakan kerja sama dalam

³⁴Ngalimun, hal. 161-162.

³⁵Muhammad Fathurrahman, hal. 45.

³⁶Trianto, hal. 56.

menyelesaikan permasalahan untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan.³⁷

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif adalah kegiatan pembelajaran yang dilakukan secara berkelompok untuk menyelesaikan suatu persoalan. Pembelajaran kooperatif ini mengajarkan siswa untuk saling bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama.

b. Pengertian Model Pembelajaran *Snowball Throwing*

Snowball secara etimologi berarti bola salju, sedangkan *throwing* artinya melempar. *Snowball throwing* secara keseluruhan dapat diartikan melempar bola salju. Menurut Bayor *Snowball Throwing* merupakan salah satu model pembelajaran aktif yang dalam pelaksanaannya banyak melibatkan siswa. Peran guru disini hanya sebagai pemberi arahan awal mengenai topik pembelajaran dan selanjutnya, penertiban terhadap jalannya pembelajaran.

Menurut Arahman, *Snowball Throwing* adalah suatu model pembelajaran yang diawali dengan pembentukan kelompok yang diwakili ketua kelompok untuk mendapat tugas dari guru, kemudian masing-masing siswa membuat pertanyaan yang dibentuk seperti bola (kertas pertanyaan) lalu dilempar ke siswa lain yang masing-masing siswa menjawab pertanyaan dari bola yang diperoleh.³⁸ Model pembelajaran *Snowball Throwing* melatih siswa untuk lebih tanggap menerima pesan

³⁷Yuliati, (2015), *Efektivitas Penggunaan Model Kooperatif Tipe Snowball Throwing untuk Meningkatkan Hasil Belajar*, Vol. 3 No.2: 67.

³⁸Jumanta hamdayana, (2017), *Model dan Metode Pembelajaran Kreatif dan Berkarakter*, Bogor: Ghalia Indonesia, hal. 158.

dari orang lain dan menyampaikan pesan tersebut kepada temannya dalam satu kelompok.³⁹

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Snowball Throwing* adalah model pembelajaran yang menggunakan bola pertanyaan yang kemudian dilemparkan. Model pembelajaran ini merupakan pengembangan dari model pembelajaran diskusi dan merupakan bagian dari model pembelajaran kooperatif. Hanya saja, pada model ini, kegiatan belajar diatur sedemikian rupa sehingga proses belajar mengajar dapat berlangsung lebih menyenangkan.

c. Langkah-langkah Pembelajaran *Snowball Throwing*

Adapun langkah-langkah penerapan model pembelajaran *Snowball Throwing* (Melempar Bola Salju) adalah sebagai berikut:⁴⁰

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Guru menjelaskan materi secara singkat sebagai pengantar.	Siswa menyimak apa yang disampaikan oleh guru.
Guru meminta salah satu siswa membentuk kelompok menjadi 7 kelompok dan masing-masing ketua kelompok dipanggil untuk memberikan informasi tentang materi.	Siswa membentuk kelompok menjadi 7 kelompok dan menunjuk salah satunya sebagai ketua.
Guru menyuruh masing-masing ketua kelompok kembali ke kelompoknya masing-masing.	Masing-masing ketua kelompok kembali ke kelompoknya masing-masing, kemudian menjelaskan yang disampaikan oleh guru kepada temannya.

³⁹Muhammad Fathurrohman, hal. 61.

⁴⁰Jumanta Hamdayana, hal. 159-160.

Guru memberi instruksi yang masing-masing kelompok diberi satu lembar kertas kerja untuk menuliskan satu pertanyaan tentang menghitung keliling dan luas lingkaran, kemudian kertas tersebut dibuat seperti bola dan dilempar dari kelompok lain ke kelompok lainnya selama 15 menit, dan kegiatan dilakukan dengan melempar bola pada setiap siswa (antar kelompok) sambil bernyanyi, dan guru memberikan instruksi musik berhenti maka siswa yang mendapat bola pada waktu itu akan menjawab pertanyaan yang diajukan.	Siswa mengikuti tiap instruksi yang diberikan oleh guru.
Guru menunjuk kelompok lain memberikan tanggapan dan penilaian terhadap kelompok yang menjawab pertanyaan.	Kelompok lain memberikan tanggapan sekaligus penilaian.
Guru memberikan penguatan dan memberikan hadiah untuk siswa yang bisa menjawab pertanyaan tersebut.	Siswa menyimak yang disampaikan oleh guru.
Guru memberikan pertanyaan kepada siswa (refleksi).	Siswa menjawab pertanyaan guru.
Guru membimbing menarik kesimpulan dari pelajaran yang telah dipelajari hari ini.	Siswa bersama-sama dengan guru menarik kesimpulan dari pelajaran yang telah dipelajari hari ini.

Guru menutup pembelajaran dengan menyampaikan pesan-pesan moral.	Siswa menyimak apa yang disampaikan oleh guru.
--	--

d. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran *Snowball Throwing*

Adapun kelebihan dari model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* (Melempar Bola Salju) ini adalah sebagai berikut :⁴¹

- 1) Suasana pembelajaran menjadi menyenangkan.
- 2) Siswa mendapat kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berfikir.
- 3) Membuat siswa siap dengan berbagai kemungkinan.
- 4) Siswa terlibat aktif dalam pembelajaran.
- 5) Pendidik tidak terlalu repot membuat media.
- 6) Pembelajaran menjadi lebih efektif.
- 7) Aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik dapat tercapai.

Meskipun demikian, model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* (Melempar Bola Salju) ini masih memiliki kekurangan diantaranya sebagai berikut :

- 1) Sangat bergantung pada kemampuan siswa dalam memahami materi sehingga pengetahuan siswa hanya bertambah sedikit.
- 2) Ketua kelompok yang tidak mampu menjelaskan dengan baik menjadi penghambat bagi anggota lain untuk memahami materi.
- 3) Tidak ada kuis maupun penghargaan kelompok, sehingga siswa kurang semangat dalam bekerja sama.

⁴¹*Ibid*, hal 161.

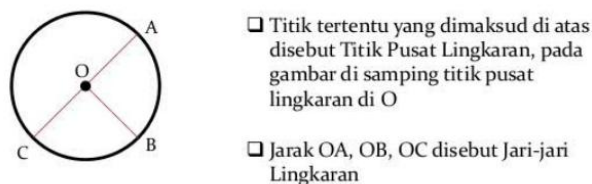
- 4) Memerlukan waktu yang lama, karena perlu persiapan sebelum memulai pembelajaran.
- 5) Kadang-kadang terjadi kericuhan karena siswa yang nakal membuat onar.
- 6) Kelas sering gaduh karena kelompok dibuat oleh murid.

Kekurangan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* (Melempar Bola Salju) ini dapat diatasi dengan jalan: pembentukan kelompok heterogen dengan tujuan memberikan kesempatan untuk saling *sharing* pengetahuan dan pengalaman dalam upaya menyelesaikan permasalahan yang mungkin timbul dalam diskusi.

4. Materi Ajar Lingkaran

Lingkaran adalah kumpulan titik-titik pada garis lengkung yang mempunyai jarak yang sama terhadap pusat lingkaran.⁴² Garis lengkung tersebut kedua ujungnya saling bertemu membentuk daerah lingkaran (luas lingkaran).

Titik tertentu dalam lengkungan disebut pusat lingkaran dan jarak tersebut disebut jari-jari lingkaran. Hal tersebut ditunjukkan seperti gambar berikut:



Gambar 2.1
Lingkaran

⁴²Heru Nugroho dan Lisda Meisaroh, (2009), *Matematika untuk SMP Kelas VIII*, Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas, hal. 119.

Dari gambar diatas, garis lengkung yang merupakan tempat kedudukan titik-titik yang berjarak sama terhadap titik O disebut lingkaran. Titik O disebut titik pusat dan lingkarannya disebut lingkaran O.

1) Keliling Lingkaran

Keliling lingkaran adalah jarak dari suatu titik pada lingkaran dalam satu putaran hingga kembali ke titik semula.

Keliling lingkaran merupakan hasil kali d (diameter) terhadap suatu bilangan tetap yang nilainya mendekati 3,14. Nilai itu disebut π . keliling lingkaran juga merupakan hasil kali π terhadap dua kali jari-jari (r) lingkaran tersebut.

Keliling : diameter = π

Dengan $\pi = 3,14$ atau $\pi = 22/7$

Hubungan diatas dapat di tulis sebagai berikut :

$$K = \pi d \text{ atau } K = \pi \cdot (2 \cdot r) = 2 \pi r$$

Contoh 1:

Hitunglah keliling ban mobil yang berdiameter 30 cm!

Penyelesaian :

Dik : $d = 30$ cm, $\pi = 3,14$

Dit : $K = \dots?$

Jawab : $K = \pi d$

$$K = 3,14 \times 30 \text{ cm}$$

$$K = 94,2 \text{ cm}$$

Jadi keliling ban mobil itu 94,2 cm.

Contoh 2 :

Budi berangkat ke sekolah menaiki sepeda beroda dua. Jika diameter roda sepeda adalah 50 cm dan Budi sampai di sekolah setelah roda menggelinding sebanyak 1200 putaran, perkirakan jarak rumah Budi ke sekolah!

Dik : Diameter roda = 50 cm

$$\pi = 3,14$$

Dit: Jarak tempuh ?

Penyelesaian:

$$K. \text{ roda} = \pi d$$

$$= 3,14 \times 50$$

$$= 157 \text{ cm}$$

Roda berputar sebanyak 1200 kali, panjang lintasan atau jarak yang ditempuh roda banyak putaran dikalikan keliling roda, sehingga:

$$\text{Jarak} = 1200 \times \text{keliling roda}$$

$$= 1200 \times 157 \text{ cm}$$

$$= 188400 \text{ cm}$$

$$= 1884 \text{ m}$$

$$= 1.884 \text{ km.}$$

2) Luas Lingkaran

Lingkaran merupakan Luas lingkaran adalah daerah di dalam lingkaran yang dibatasi oleh keliling lingkaran. Luas lingkaran sama dengan $\pi \times$ kuadrat jari-jarinya. Jika jari-jari lingkaran adalah r maka luasnya dapat didefinisikan dengan rumus sebagai berikut:

$$L = \pi r^2 \text{ Atau } L = \frac{1}{4} \pi d^2$$

Contoh 4:

Sebuah logam berbentuk lingkaran dengan diameter 2,8 cm.

Hitunglah luas permukaan logam tersebut (anggap permukaan logam rata).

Penyelesaian :

Dik : $d = 2,8 \text{ cm}$

Maka, $r = \frac{1}{2} \times d$

$$= \frac{1}{2} \times 2,8 \text{ cm}$$

$$= 1,4 \text{ cm}$$

Perhitungan sampai dua desimal ambil $\pi = 3,14$

Dit : $L = \dots?$

Jawab : Luas Lingkaran $= \pi \times r^2$

$$= 3,14 \times 1,4 \times 1,4 \text{ cm}$$

$$= 3,14 \times 1,96 \text{ cm}^2$$

$$= 6,15 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas permukaan logam adalah $6,15 \text{ cm}^2$.

B. Penelitian Yang Relevan

Untuk mempermudah penyusunan skripsi nantinya maka peneliti akan mendeskripsikan beberapa karya yang mempunyai relevansi dengan judul skripsi ini. Adapun karya-karya tersebut adalah:

- 1) Septiani (2015) menyimpulkan adanya peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dengan mengembangkan strategi *Quantum Teaching* dengan persentase ketuntasan 85 % (34 siswa) dengan rata-rata kelas 80,31.
- 2) Surya (2013) menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Quantum Teaching* tipe TANDUR dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa. Peningkatan terjadi pada siklus II dengan menunjukkan persentase 78,9%.
- 3) Khairi (2013) menyimpulkan bahwa model pembelajaran *Snowball Throwing* dapat meningkatkan hasil belajar matematika dengan persentase ketuntasan belajar siswa sebanyak 86,11% dan respon siswa 90% positif.
- 4) Idzanny (2016) membuktikan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* memberikan pengaruh yang positif dan signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa.

C. Kerangka Pikir

Belajar adalah usaha usaha sadar yang dilakukan oleh individu dalam perubahan tingkah laku baik melalui latihan dan pengalaman yang menyangkut aspek-aspek kognitif, afektif dan psikomotorik untuk memperoleh tujuan tertentu. Perubahan yang dialami oleh seseorang melalui aktivitas belajar disebut hasil belajar.

Hasil belajar adalah tolak ukur atau patokan yang menentukan tingkat keberhasilan siswa dalam mengetahui dan memahami suatu materi pelajaran matematika setelah mengalami pengalaman belajar matematika yang dapat diukur dengan tes.

Rendahnya hasil belajar siswa telah menjadi permasalahan didunia pendidikan termasuk di dalamnya rendahnya hasil belajar matematika siswa sebagai salah satu mata pelajaran yang diperoleh di sekolah. bidang studi matematika yang dianggap sebagai pelajaran yang sulit dan tidak banyak disukai oleh siswa membuat hasil belajar matematika siswa cenderung rendah. Umumnya pada pembelajaran matematika guru yang terlihat aktif dan siswa cenderung pasif, sehingga membuat siswa kurang tertarik dan menyukai pembelajaran matematika. Oleh karena itu, dibutuhkan model yang sesuai agar proses pembelajaran menjadi menyenangkan dan mampu menumbuhkan ketertarikan siswa pada pelajaran matematika. Model pembelajaran yang cukup inovatif adalah model pembelajaran *Quantum Teaching* dan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowbal Throwing*. Model pembelajaran *Quantum Teaching* sangat menekankan pada pemercepatan pembelajaran dengan taraf keberhasilan tinggi.⁴³ Sedangkan model pembelajaran

⁴³Ngalimun, 60.

kooperatif tipe *Snowball Throwing* melatih siswa untuk lebih tanggap menerima pesan dari siswa lain dalam bentuk bola salju yang terbuat dari kertas, dan menyampaikan pesan tersebut kepada temannya dalam satu kelompok.⁴⁴

Berdasarkan uraian tersebut, maka akan dicari apakah terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Quantum Teaching* dan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing*.

D. Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban atau dugaan sementara yang harus diuji lagi kebenarannya.⁴⁵ Dalam metode ilmiah, peneliti harus dituntun dalam proses berpikir dengan menggunakan analisis, hipotesis harus ada untuk menggonggokkan persoalan serta memadu jalan pikiran ke arah tujuan yang tepat. Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. H_0 = Tidak terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan model Pembelajaran *Quantum Teaching* dan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* di kelas VIII Mts. Al-Jam'iyatul Wasliyah Tembung.
2. H_a = Terdapat perbedaan perbedaan hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* dan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* di kelas VIII Mts. Al-Jam'iyatul Wasliyah Tembung.

⁴⁴Malalina, hal. 20.

⁴⁵Indra Jaya, (2013), *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*. Bandung: Citapustaka Media Perintis, hal. 107

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitiannya ini dilaksanakan di MTs. Al-Jam'iyatul Wasliyah Tembung yang berlokasi di Jl. Besar Tembung No. 78 Lingk. IV Tembung Kec. Percut Sei Tuan Kab. Deli Serdang. Penelitian ini dilaksanakan pada semester II (genap) tahun pelajaran 2017/2018.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁴⁶

Daerah populasi dalam penelitian ini adalah MTs Al-Jam'iyatul Wasliyah Tembung. Peneliti memilih populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Al- Jam'iyatul Washliyah Tembung. Adapun jumlah populasi dalam penelitian ini berjumlah 369 siswa.

Tabel 3.1

Jumlah siswa kelas VIII

Kelas	Jumlah Siswa		Jumlah
	Laki-laki	Perempuan	
VIII-1	26	17	43
VIII-2		40	40
VIII-3		40	40
VIII-4		41	41
VIII-5		38	38

⁴⁶Indra Jaya, hal. 20.

VIII-6	44		44
VIII-7	40		40
VIII-8	44		44
VIII-9	39		39
Jumlah	193	176	369

Sumber : Tata usaha bag. Administrasi Kesiswaan MTs. Al-Jam'iyatul Washliyah Tembung

2. Sampel

Sampel adalah sebahagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.⁴⁷ Adapun sampel yang diambil pada penelitian ini adalah berjumlah 79 siswa yang terdiri dari 2 kelas yakni kelas VIII-7 yang berjumlah 40 siswa dan kelas VIII-9 yang berjumlah 39 siswa. Teknik sampling dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*, karena pengambilan sampel dengan kelompok bukan individu. Subjek-subjek yang diteliti secara alami berkelompok atau kluster. Maka sampel yang diteliti ada dua kelas yakni kelas VIII-7 yang menjadi kelas eksperimen A dan diberikan tindakan model pembelajaran *Quantum Teaching* dan kelas VIII-9 yang menjadi kelas eksperimen B dan diberikan tindakan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing*.

C. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif. Metode kuantitatif dinamakan metode tradisional karena metode ini sudah cukup lama digunakan sehingga sudah mentradisi sebagai metode penelitian. Metode penelitian kuantitatif diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada

⁴⁷Ibid, hal. 32.

populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara *cluster random sampling*, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.⁴⁸

D. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini terdiri atas: variabel bebas adalah yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya dependen variabel (terikat), dan variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas.⁴⁹ Variabel yang terdapat dalam penelitian ini yaitu:

Tabel 3.2

Variabel Penelitian

Variabel Bebas	Variabel Terikat
X ₁ (Model Pembelajaran <i>Quantum Teaching</i>)	Y(Hasil Belajar)
X ₂ (Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Snowball Throwing</i>)	

E. Defenisi Operasional

Penelitian ini berjudul Perbedaan Hasil Belajar Matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* dan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* di Kelas VIII MTs Al-Jam'iyatul Washliyah Tembung. Istilah-istilah yang memerlukan penjelasan adalah sebagai berikut:

⁴⁸Sugiyono, (2014), *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R dan D*, Bandung: Alfabeta, hal. 13-14.

⁴⁹*Ibid*, hal. 61.

- a. Hasil belajar adalah suatu kemampuan yang diperoleh seseorang setelah melakukan proses belajar di dalam kelas dengan mengukur tingkat pengetahuan (kognitif), sikap (afektif), dan keterampilan (psikomotorik).
- b. Model pembelajaran: ada dua model yang digunakan. Pertama, model pembelajaran *Quantum Teaching* maksudnya yaitu pengubahan belajar yang meriah dengan segala nuansanya, menyertakan segala kaitan, interaksi, dan perbedaan yang memaksimalkan momen belajar. Kedua, model pembelajaran kooperati tipe *Snowball Throwing* adalah suatu model pembelajaran yang menggunakan bola pertanyaan dari kertas yang digulung bulat berbentuk bola kemudian dilemparkan secara bergiliran di antara sesama anggota kelompok.

F. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah berbentuk tes. Tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar pada materi lingkaran, soal disusun dalam bentuk *essay test* (uraian) sebanyak 5 butir soal. Tes akhir (*post test*) dilakukan setelah perlakuan diberikan yang bertujuan untuk melihat perbedaan hasil belajar.

Instrumen ini disusun berdasarkan kisi-kisi tes dengan memperhatikan Tujuan Instruksional Khusus (TIK) pada setiap materi yang disajikan. Adapun kisi-kisi instrumen tes dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3.3

Kisi-kisi Instrumen Materi Lingkaran

No	Indikator	No. Soal	Aspek Kognitif		
			C1	C2	C3
1	Menghitung keliling lingkaran.	1	√		
2	Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling lingkaran.	2,3			√
3	Menghitung luas lingkaran.	4		√	
4	Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung luas lingkaran.	5			√

Keterangan:

C1: Pengetahuan.

C2. Pemahaman.

C3: Penerapan.

Agar mengetahui kriteria alat evaluasi penilaian yang baik yakni mampu mencerminkan kemampuan yang sebenarnya dari tes yang dievaluasi, maka alat evaluasi tersebut harus memiliki kriteria sebagai berikut:

a) Validitas Tes

Untuk menguji validitas tes digunakan rumus *korelasi product moment*, sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

x : Skor butir.

y : Skor total.

r_{xy} : Koefisien korelasi antara skor butir dan skor total.

N : Banyak siswa.⁵⁰

Kriteria pengujian validitas adalah setiap item valid apabila $r_{xy} > r_{\text{tabel}}$. r_{tabel} diperoleh dari nilai kritis r product moment. Setelah diujikan, bentuk tes yang dirancang untuk mengukur hasil belajar disusun dalam *essay test* (uraian) sebanyak 5 butir soal.

b) Reliabilitas Tes

Uji reliabilitas objektif tes dan angka dapat ditafsirkan dengan menggunakan rumus *Alpha* sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

r_{11} : Reliabilitas yang dicari.

$\sum \sigma_i^2$: Jumlah varians skor setiap item.

σ_t^2 : Varians total.

⁵⁰Karunia Eka, (2015), *Penelitian Pendidikan Matematika*, Bandung:Refika Aditama, hal. 193.

n : jumlah soal.

N : Jumlah Responden.⁵¹

Tabel 3.4

Klasifikasi Indeks Reliabilitas Tes

No	Indeks Reliabilitas	Klasifikasi
1	$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah
2	$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
3	$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
4	$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
5	$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi

c) Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar.⁵² Ukuran menentukan tingkat kesukaran soal digunakan rumus:

$$I = \frac{B}{N}$$

Keterangan:

I : Indeks Kesukaran

B : Jumlah skor

JS : Jumlah skor ideal pada setiap soal tersebut ($n \times \text{skor maks}$)⁵³

⁵¹*Ibid*, hal. 2016.

⁵²Asrul dkk, (2015), *Evaluasi Pembelajaran*, Medan: Citapustaka Media, hal. 148.

⁵³Suharsimi Arikunto, (2015), *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Rajawali Pers, hal. 109.

Tabel 3.5
Tingkat Kesukaran Soal

No	Indeks kesukaran	Klasifikasi
1	TK = 0, 00	Terlalu sukar
2	0,00 < TK < 0,30	Sukar
3	0,30 < TK < 0,70	Sedang
4	0,70 < TK < 1	Mudah
5	TK = 1	Terlalu mudah

d) Daya Pembeda Soal

Untuk menghitung daya beda soal terlebih dahulu skor dari peserta tes diurutkan dari yang tertinggi hingga terendah. Untuk kelompok kecil (kurang dari 100), maka seluruh kelompok tes dibagi dua sama besar yaitu 50% kelompok atas dan 50% kelompok bawah.⁵⁴ Dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{S_A - S_B}{I_A}$$

Keterangan:

DP: Daya pembeda soal.

S_A : Jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah.

S_B : Jumlah skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah.

I_A : Jumlah skor ideal salah satu kelompok butir soal yang dipilih.

⁵⁴*Ibid*, hal. 212.

Tabel 3.6
Klasifikasi Indeks Daya Beda Soal

No	Kriteria Kesukaran	Klasifikasi
1	$DP \leq 0,00$	Sangat buruk
2	$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
3	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
4	$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
5	$0,70 < DP \leq 1,00$	Baik sekali

G. Teknik Pengumpulan Data

1. Tes

Tes diberikan kepada siswa pada akhir tahap tindakan, tepatnya setelah pemberian tindakan. Tes dapat berupa serentetan pertanyaan, lembar kerja, atau sejenisnya yang dapat digunakan untuk mengukur pengetahuan, keterampilan, bakat, dan kemampuan dari subjek penelitian. Lembar instrumen berupa tes ini berisi soal-soal yang terdiri atas butir-butir soal. Setiap butir soal mewakili satu jenis variabel yang diukur. Bentuk tes yang digunakan dalam instrumen penelitian ini adalah tes hasil belajar bentuk uraian.

Tes hasil belajar bentuk uraian sebagai salah satu alat pengukur hasil belajar, tepat digunakan apabila pembuat soal (guru, dosen, panitia ujian, dll) ingin mengungkapkan daya ingat dan pemahaman dari subjek penelitian (dalam hal ini siswa) terhadap materi pelajaran yang ditanyakan dalam tes, juga dikehendaki untuk mengungkapkan kemampuan siswa dalam memahami berbagai macam konsep berikut aplikasi.

2. Observasi

Observasi yang dilakukan merupakan pengamatan terhadap seluruh kegiatan dan perubahan yang terjadi pada saat dilakukannya pemberian tindakan. Dalam hal ini guru bidang studi bertindak sebagai pengamat (observer) yang bertugas untuk mengobservasi peneliti (yang bertindak sebagai guru) selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

3. Dokumentasi

Berbagai jenis dokumen dapat digunakan peneliti sehubungan dengan penelitian. Dokumen tersebut dapat berupa dokumen pribadi dan foto. Pada penelitian ini, dokumen penelitian berupa foto. Foto dapat memberikan informasi mengenai keadaan atau situasi kelas ketika peneliti maupun siswa melaksanakan proses pembelajaran.

H. Teknik Analisis Data

Untuk melihat perbedaan hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* dan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing*, teknik analisis dalam pengujian hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *uji-t*. Untuk itu dilakukan pengujian prasyarat analisis terlebih dahulu yaitu sebagai berikut:

1. Menghitung rata-rata skor dengan rumus

Untuk menghitung nilai rata-rata digunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

$\sum x$: Jumlah nilai

n : Jumlah individu⁵⁵

2. Menghitung Standar Deviasi

Standar deviasi dapat dicari dengan rumus:

$$SD = \sqrt{\frac{n\sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

Keterangan:

SD : standsar deviasi

$\sum x^2$: tiap skor dikuadratkan lalu dijumlahkan.

$(\sum x)^2$: semua skor dijumlahkan kemudian dikuadratkan.

n : Jumlah individu

3. Uji Normalitas

Untuk menguji apakah sampel berdistribusi normal atau tidak digunakan uji Liliefors. Langkah-langkahnya sebagai berikut:

a. Mencari bilangan baku

Untuk mencari bilangan baku, digunakan rumus:

$$Z_1 = \frac{X_1 - \bar{X}}{S}$$

Keterangan:

\bar{X} = rata-rata sampel

S = simpangan baku (standar deviasi)

b. Menghitung peluang $F(Z_1) = P(Z_1 \leq Z)$ dengan menggunakan daftar distribusi normal baku.

c. Menghitung proporsi $F(Z_1)$ dengan rumus

$$S(Z_1) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z \leq Z_1}{N}$$

⁵⁵Indra Jaya, hal. 83.

- d. Menghitung selisih $F(Z_1) - S(Z_1)$, kemudian harga mutlaknya.
- e. Mengambil L_0 , yaitu harga paling besar diantara harga mutlak. Untuk menerima atau menolak hipotesis, kita bandingkan L_0 dengan nilai kritis L_{tabel} dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$

Dengan kriteria:

Jika $L_0 < L_{tabel}$ maka sampel berdistribusi normal.

Jika $L_0 > L_{tabel}$ maka sampel berdistribusi tidak normal.

4. Uji Homogenitas

Uji homogenitas sampel berasal dari populasi yang berdistribusikan normal. Untuk mengetahui varian sampel digunakan uji homogenitas menggunakan rumus sebagai berikut:

Formula yang digunakan untuk uji perbandingan varians yaitu:

- a. Menghitung varians setiap sampel.
- b. Menghitung F_{hitung} dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

- c. Mencari nilai F_{tabel} dengan taraf signifikan 5%.
- d. Membandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} .

Dengan kriteria: Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka data homogen.

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka data tidak homogen.

5. Uji Hipotesis

Untuk mengetahui perbedaan hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* dan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* dilakukan dengan menggunakan uji-t pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Hipotesis yang akan diuji :

H_0 : tidak terdapat perbedaan hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* dan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* di MTs. Al-Jam'iyatul Wasliyah Tembung.

H_a : terdapat perbedaan hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* dan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* di MTs. Al-Jam'iyatul Wasliyah Tembung.

Dengan demikian, kriteria pengujian hipotesis sebagai berikut:

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak.

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

b. Membuat hipotesis dalam bentuk statistik

$$H_0: \bar{X}_1 = \bar{X}_2$$

$$H_a: \bar{X}_1 \neq \bar{X}_2$$

Keterangan:

\bar{X}_1 : Skor rata-rata hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching*.

\bar{X}_2 : Skor rata-rata hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing*.

c. Menghitung t_{hitung} dengan rumus: $t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$

Keterangan:

\bar{X}_1 : rata-rata hasil belajar eksperimen A.

\bar{X}_2 : rata-rata hasil belajar eksperimen B.

n_1 : jumlah siswa kelas eksperimen A.

n_2 : jumlah siswa kelas eksperimen B.

S_1^2 : varians kelas eksperimen A.

S_2^2 : varians kelas eksperimen B.

d. Menentukan t_{tabel} dengan rumus:

$$t_{\text{tabel pengganti}} : \left(\frac{t_{\text{tabelterbesar}} - t_{\text{tabelterkecil}}}{2} \right) + t_{\text{tabelterkecil}}$$

e. Membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} .

f. Menarik kesimpulan.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Temuan Umum Penelitian

a. Profil Madrasah

Madrasah Tsanawiyah Al-Jam'iyatul Washliyah Tembung yang dikepalahi Bapak Muhammad Yunus, S.Ag, terletak di jalan besar Tembung lingkungan IV No. 78 Percut Sei Tuan.

Visi dari Madrasah Tsanawiyah Al-Jam'iyatul Washliyah Tembung ini adalah terbentuknya insan kamil yang beriman, berakhlak karimah, berilmu, ramah dan peduli lingkungan dalam mencapai kebahagiaan dunia dan akhirat.

Sedangkan misi dari Madrasah ini adalah sebagai berikut :

- 1) Membentuk warga madrasah yang beriman, bertaqwa, berakhlak mulia dan berbudi pekerti yang tinggi dengan mengembangkan sikap dan perilaku religious baik di dalam maupun di luar madrasah.
- 2) Mengembangkan budaya gemar membaca, rasa ingin tahu, bertoleransi, bekerjasama, saling menghargai, disiplin, jujur, kerjakeras, kreatif dan inovatif.
- 3) Meningkatkan nilai kecerdasan, cinta ilmu dan keingintahuan peserta didik dalam bidang pendidikan agama dan umum.
- 4) Menciptakan suasana pembelajaran yang menantang, menyenangkan, komunikatif, tanpa takut salah, dan demokratis.

- 5) Mengupayakan pemanfaatan waktu belajar, sumber daya fisik dan manusia, agar memberikan hasil yang terbaik bagi perkembangan peserta didik.
- 6) Menanamkan kepedulian sosial dan lingkungan, cinta damai, cinta tanah air, semangat kebangsaan, dan hidup demokratis.

Tabel 4.1

Fasilitas Madrasah Tsanawiyah Al-Jam'iyatul Washliyah Tembung

No	Fasilitas	Jumlah
1	Ruang kelas	19
2	Ruang kepala madrasah	1
3	Ruang guru	1
4	Ruang administrasi	1
5	Ruang tata usaha	1
6	Ruang laboratorium IPA	1
7	Ruang laboratorium bahasa	1
8	Ruang laboratorium komputer	1
9	Lapangan olahraga	1
10	Ruang kesenian	1
11	Ruang keterampilan	1
12	Ruang OSIS	1
13	Ruang koperasi	1
14	Ruang BP	1
15	Ruang tamu	1
16	Toilet guru	2
17	Toilet siswa	9
18	Ruang UKS	1
19	Kantin	2
20	Dapur	1
21	Musholla	1

22	Parkir guru	1
23	Parkir siswa	1

Dari data yang diperoleh maka didapat bahwasanya Tsanawiyah Al-Jam'iyatul Washliyah Tembung telah memiliki sarana dan prasarana yang sesuai dengan Standar Nasional Pendidikan yakni dimana madrasah ini telah memiliki 19 ruang kelas, 1 ruang kepala madrasah, 1 ruang guru, 1 ruang administrasi, 1 ruang tata usaha, 1 ruang laboratorium IPA, 1 ruang laboratorium bahasa, 1 ruang laboratorium komputer, 1 lapangan olahraga, 1 ruang kesenian, 1 ruang osis, 1 ruang keterampilan, 1 ruang koperasi, 1 ruang BP, 1 ruang tamu, 2 toilet guru, 9 toilet siswa, 1 ruang UKS, 2 buah kantin, 1 buah dapur, 1 Mushollah, 1 buah parkir guru, dan 1 buah parkir siswa.

b. Data siswa Madrasah Tsanawiyah Al-Jam'iyatul Washliyah Tembung

Tabel 4.2

Rekap siswa dan Rombel di MadrasahTsanawiyah Al-Jam'iyatul Washliyah Tembung

Kelas	JumlahSiswa		Jumlah
	Lk	Pr	
Kelas VII	171	205	376
Kelas VIII	193	176	369
Kelas IX	208	199	407
Total	572	580	1.152

Dari data yang tertera pada tabel di atas maka diketahui bahwasanya Madrasah Tsanawiyah negeri Lohsari memiliki siswa dengan jumlah keseluruhan yakni 1.152 siswa yang terdiri dengan tiga rombongan belajar yakni kelas VII, VIII, dan IX. Untuk kelas VII pada madrasah ini terdapat 376 siswa dengan 171 siswa laki-laki dan 205 siswa perempuan, untuk kelas VIII terdiri dari 193 siswa laki-laki dan selebihnya yakni 176 siswa perempuan, dan terakhir kelas IX terdiri dari 208 siswa laki-laki 208 dan perempuan berjumlah 407 siswa.

c. Data Pendidik dan Tenaga kependidikan Madrasah Tsanawiyah Al-Jam'iyatul Washliyah Tembung

Tabel 4.3

Data Pendidik dan Tenaga Kependidikan

No	Kategori Guru/Pegawai	Jumlah
1	Guru Tetap	43
2	Guru PNS DPK	4
3	Guru Tidak Tetap	11
Total		58

Berdasarkan tabel di atas, bahwa jumlah guru tetap lebih banyak dibandingkan dengan guru tidak tetap dan PNS. Jumlah ini tergolong banyak, dan mereka menurut hasil pengamatan menjalankan tugas sesuai dengan bidang masing-masing. Bekerja dengan sungguh-sungguh, disiplin dan memiliki tekad yang kuat untuk memajukan Madrasah Tsanawiyah Al-Jam'iyatul Washliyah Tembung.

2. Temuan Khusus Penelitian

a. Deskripsi Hasil Penelitian

Tes dilakukan untuk mengetahui kemampuan siswa setelah diterapkannya model pembelajaran *Quantum Teaching* dan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing*. Siswa diberikan tes akhir dalam bentuk soal *essay test* (uraian) sebanyak 5 butir soal.

Sebelum *post test* diberikan kepada sampel penelitian, soal tersebut diujicobakan terlebih dahulu kepada siswa kelas IX-A MTs. Al-Washliyah Kolam yang ditetapkan sebagai validator untuk memvalidasi tes yang akan digunakan pada *post test*. Soal yang akan diberikan dalam bentuk *essay test* (uraian) sebanyak 6 butir soal. Dari hasil perhitungan validitas tes dengan rumus *Korelasi Product Moment*, ternyata dari 6 butir soal yang diujicobakan terdapat 5 butir soal yang valid. Semua soal yang valid digunakan untuk *post test* pada kelas eksperimen A dan kelas eksperimen B.

Tabel 4.4

Hasil Perhitungan Validitas

NO	Butir Soal	Koefisien Korelasi	Keterangan
1	1	0,771	Valid
2	2	0,828	Valid
3	3	0,865	Valid
4	4	0,83	Valid
5	5	0,40	Tidak Valid

6	6	0,831	Valid
---	---	-------	-------

Setelah hasil perhitungan validitas diketahui, maka dilakukan perhitungan *reliabilitas*. Dari hasil *reliabilitas* dengan rumus *Alpha* diperoleh nilai r_{11} dengan kategori $0,80 < r_{11} \leq 1,00$ *reliabilitas* sangat tinggi.

Didasarkan hasil perhitungan daya beda soal, maka diperoleh 5 soal kategori baik dan 1 soal kategori cukup. Demikian pula dari hasil perhitungan taraf kesukaran soal, maka diperoleh 6 soal dalam kategori mudah.

Tabel. 4.5

Hasil Perhitungan *Reliabilitas*

KOEFISIEN	N	n-1	n/(n-1)	$\sum \sigma_i^2$	σ_t^2	r_{11}
RELIABILITAS	6	5	1,2	21,73	76,86	0,861

Tabel. 4.6

Hasil Perhitungan Daya Beda Soal

NO	Butir Soal	Indeks	Interpretasi
1	1	0,456	Baik
2	2	0,456	Baik
3	3	0,48	Baik
4	4	0,477	Baik
5	5	0,37	Cukup
6	6	0,489	Baik

Tabel 4.7**Hasil Perhitungan Taraf Kesukaran Soal**

NO	Butir Soal	Indeks	Interpretasi
1	1	0,804	Mudah
2	2	0,875	Mudah
3	3	0,831	Mudah
4	4	0,825	Mudah
5	5	0,878	Mudah
6	6	0,825	Mudah

1. Nilai Post Test Kelas Eksperimen A

Setelah melakukan pembelajaran di kelas eksperimen A dengan menerapkan model pembelajaran *Quantum Teaching* maka pada akhir pertemuan siswa diberikan *post test* untuk mengetahui hasil belajar dari kelas tersebut. Hasilnya dapat ditunjukkan pada tabel 4.7.

Tabel 4.8**Data Post Test Kelas Eksperimen A**

No	Statistik	Kelas Eksperimen A
1	N	40
2	Jumlah Nilai	3104
3	Rata-rata	77,6
4	Standar Deviasi	5,834469
5	Varians	34,04103
6	Nilai Maksimum	89
7	Nilai Minimum	69
8	Range	20

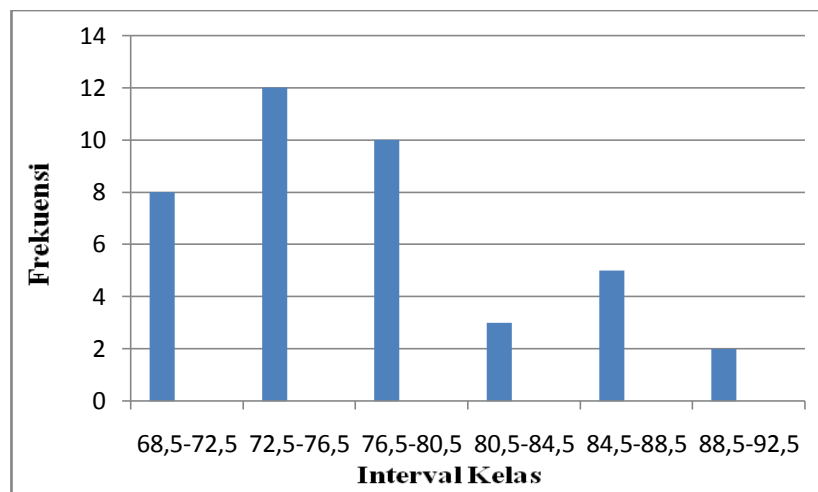
Berdasarkan data di atas, diperoleh hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* (kelas eksperimen A) nilai rata-rata 77,6 dan standar deviasi sebesar 5,834469. Hal ini berarti bahwa siswa yang diajar dengan menggunakan model *Quantum Teaching*, rata-rata tingkat hasil belajarnya memenuhi KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang ditetapkan oleh pihak sekolah adalah 70. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.9

Distribusi Frekuensi Data *Post Test* Kelas Eksperimen A

Kelas	Interval Kelas	F	Fr
1	68,5-72,5	8	20
2	72,5-76,5	12	30
3	76,5-80,5	10	25
4	80,5-84,5	3	7,5
5	84,5-88,5	5	12,5
6	88,5-92,5	2	5
Jumlah		40	100

Berdasarkan nilai-nilai tersebut di atas, dapat dibentuk *histogram* data kelompok sebagai berikut:



Gambar 4.1 *Histogram* Hasil Belajar *Post test* Pada Kelas Eksperimen A

2. Nilai *Post Test* Kelas Eksperimen B

Setelah melakukan pembelajaran di kelas eksperimen B dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* maka pada akhir pertemuan siswa diberikan *post test* untuk mengetahui hasil belajar dari kelas tersebut. Hasilnya dapat ditunjukkan pada tabel 4.9.

Tabel 4.10

Data Post Test Kelas Eksperimen B

No	Statistik	Kelas Eksperimen B
1	N	39
2	Jumlah Nilai	2862
3	Rata-rata	73,38462
4	Standar Deviasi	7,414834
5	Varians	54,97976
6	Nilai Maksimum	90
7	Nilai Minimum	60
8	Range	30

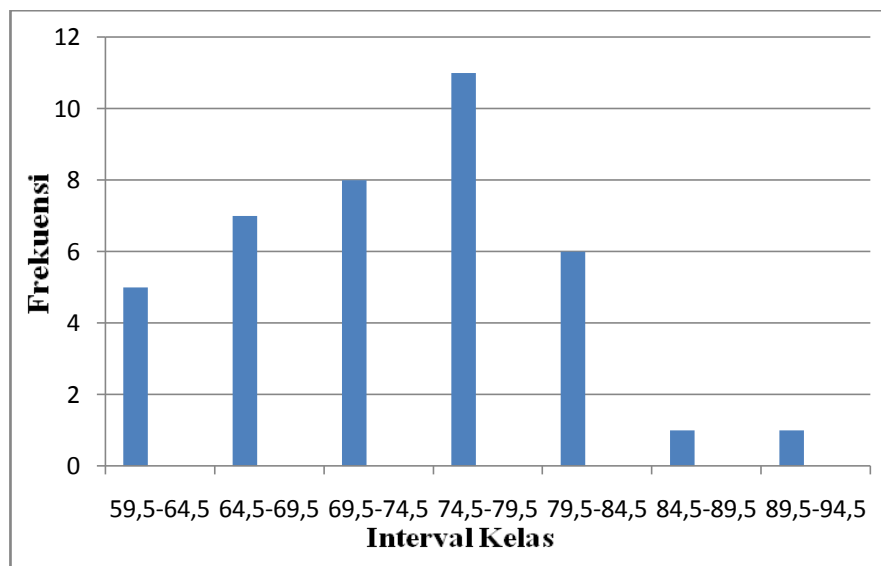
Berdasarkan data di atas, diperoleh hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowaball Throwing* (kelas eksperimen B) nilai rata-rata 73,38 dan standar deviasi sebesar 7,414834. Hal ini berarti bahwa siswa yang diajar dengan menggunakan model *Snowaball Throwing*, rata-rata tingkat hasil belajarnya memenuhi KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang ditetapkan oleh pihak sekolah adalah 70. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.11

Distribusi Frekuensi Data *Post Test* Kelas Eksperimen B

No	Interval Kelas	F	Fr
1	59,5-64,5	5	12,8
2	64,5-69,5	7	17,9
3	69,5-74,5	8	20,5
4	74,5-79,5	11	28,2
5	79,5-84,5	6	15,4
6	84,5-89,5	1	2,6
7	89,5-94,5	1	2,6
Jumlah		39	100

Berdasarkan nilai-nilai tersebut di atas, dapat dibentuk *histogram* data kelompok sebagai berikut:

**Gambar 4.2 *Histogram* Hasil Belajar *Post test* Pada Kelas Eksperimen B****B. Uji Persyaratan Analisis****1. Uji *Normalitas* Data**

Sebelum dilakukan uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan analisis data yaitu uji *normalitas* dengan menggunakan uji *Lilliefors* dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$. Tujuan menggunakan uji *Lilliefors*

untuk mengetahui apakah penyebaran hasil belajar memiliki sebaran data yang berdistribusi normal atau tidak. Dikatakan sampel berdistribusi normal jika $L_{hitung} < L_{tabel}$, sedangkan jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ maka sebaran data tidak berdistribusi normal.

a. Hasil Belajar *Post Test* dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Quantum Teaching* pada Kelas Eksperimen A

Didasarkan hasil perhitungan uji *normalitas* pada hasil belajar *post test* dengan model pembelajaran *Quantum Teaching* diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,108047$ dengan nilai $L_{tabel} = 0,140089$ dapat disimpulkan $L_{hitung} < L_{tabel}$ yakni $0,108047 < 0,140089$. Sehingga dapat dikatakan bahwa hasil belajar *post test* dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Hasil Belajar *Post Test* dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Snowball Throwing* pada Kelas Eksperimen B

Didasarkan hasil perhitungan uji *normalitas* pada hasil belajar *post test* dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,11187$ dengan nilai $L_{tabel} = 0,141874$ dapat disimpulkan $L_{hitung} < L_{tabel}$ yakni $0,11187 < 0,141874$. Sehingga dapat dikatakan bahwa hasil belajar *post test* dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Kesimpulan dari seluruh data hasil uji *normalitas* kelompok-kelompok data tersebut di atas bahwa hasil belajar *post test* dengan menggunakan model pembelajaran yang berbeda berasal dari populasi yang berdistribusi normal karena $L_{hitung} < L_{tabel}$. Kesimpulan hasil uji normalitas dari masing-masing kelompok dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.12

Rangkuman Hasil Uji Normalitas dengan Teknik Analisis Lilliefors

Kelompok	L_{hitung}	L_{tabel}	Keterangan
Hasil belajar <i>post test</i> eksperimen A	0,108	0,140	H_0 : Diterima, Normal
Hasil belajar <i>post test</i> eksperimen B	0,112	0,142	H_0 : Diterima, Normal

2. Uji Homogenitas

Pengujian *homogenitas* dilakukan untuk mengetahui kelas sampel berasal dari populasi yang homogen atau tidak, artinya sampel yang dipakai dalam penelitian ini dapat mewakili seluruh populasi yang ada atau tidak.

Untuk pengujian homogenitas digunakan uji kesamaan kedua *varians* yaitu uji F. jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima. Dengan derajat kebebasan pembilang $n_1 - 1$ dan derajat kebebasan penyebut $n_2 - 1$ dengan taraf nyata ($\alpha = 0,05$). Hasil uji *homogenitas* yang diperoleh dapat dilihat pada tabel 4.13.

Tabel 4.13

Rangkuman Hasil Uji Homogenitas

No	Data	Varians Terbesar	Varians Terkecil	F _{hitung}	F _{tabel}	Keterangan
1	<i>Post test</i> eksperimen A dan B	54,97976	34,04103	1,615	1,712	Homogen

Didasarkan tabel 4.13 nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ yang berarti bahwa sampel yang digunakan dalam penelitian ini dinyatakan homogen atau dapat mewakili seluruh populasi yang ada.

C. Pengujian Hipotesis

Setelah diketahui bahwa data hasil belajar *post test* pada kelas eksperimen A dan eksperimen B memiliki sebaran data yang berdistribusi normal dan homogen, kemudian dilakukan pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis dilakukan pada data *post test* dengan menggunakan uji t pada taraf $\alpha = 0,05$. Untuk mencari t_{tabel} digunakan $t_{tabel}dk = n_1 - 1$ dan $t_{tabel}dk = n_2 - 1$ karena terdapat dua buah t_{tabel} , maka perhitungan nilai t_{tabel} dapat dilakukan dengan cara:

$$\begin{aligned}
 t_{tabelpengganti} &= \left(\frac{t_{tabelterbesar} - t_{tabelterkecil}}{2} \right) + t_{tabelterkecil} \\
 &= \frac{2,024 - 2,023}{2} + 2,023 \\
 &= 0,0005 + 2,023 \\
 &= 2,0235
 \end{aligned}$$

Adapun hasil pengujian hipotesis data *post test* kedua kelas sebagai berikut.

Tabel 4.14

Hasil Pengujian Hipotesis

NO	Data	Rata-rata	t_{hitung}	t_{tabel}
1	<i>Post test</i> eksperimen A	77,6	2,803572	2,0235
2	<i>Post test</i> eksperimen B	73,38462		

Didasarkan hasil perhitungan uji t diperoleh $t_{hitung} = 2,803572$ dan $t_{tabel} = 2,0235$ berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $2,803572 > 2,0235$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Kesimpulannya terdapat perbedaan hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing*.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Kedua kelompok kelas tersebut diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran yang berbeda. Setelah diberi perlakuan yang berbeda pada kedua kelompok kelas tersebut, pada akhir pertemuan peneliti memberikan *post test* dengan jumlah 5 butir soal dalam bentuk *essay test* (uraian). Hasil rata-rata *post test* pada kelas eksperimen A yaitu 77,6 dan nilai rata-rata *post test* pada kelas eksperimen B yaitu 73,385. Didasarkan hasil pengujian *normalitas* dan *homogenitas* untuk kedua kelompok kelas diperoleh nilai *post test* berdistribusi normal dan homogen.

Dalam upaya membuktikan hipotesis yang diajukan teruji kebenarannya, sehingga dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji- t . Dari hasil pengujian hipotesis diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$

yaitu $2,8036 > 2,0235$ berarti H_a diterima dan H_o ditolak sehingga terdapat perbedaan hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing*. Jika dilihat dari nilai rata-rata *post test* pada kedua kelompok kelas tersebut maka nilai rata-rata pada kelas eksperimen A dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* lebih baik daripada kelas eksperimen B dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing*. Hal ini sejalan dengan pengertian *Quantum Teaching* merupakan perubahan belajar yang meriah dengan segala nuansanya. Dengan menggunakan model Pembelajaran *Quantum* mencakup unsur-unsur untuk belajar efektif yang mengubah kemampuan dan bakat alamiah siswa menjadi cahaya atau kesuksesan yang akan bermanfaat bagi diri sendiri dan orang lain.

Selain itu, peran guru sebagai fasilitator dan motivator juga cukup dominan di dalam menerapkan model Pembelajaran *Quantum Teaching* yang bertujuan untuk membuat siswa lebih aktif dan membangkitkan semangat belajar sehingga memperoleh hasil belajar yang baik. Faktor-faktor pendukung lain menurut peneliti yakni siswa lebih aktif belajar, lebih kreatif, percaya diri, mau bekerja sama, dan paham konsep materi karena mengalami dan menyimpulkan sendiri. Sedangkan faktor yang menyebabkan kurang berhasilnya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* yakni membutuhkan waktu yang lama untuk untuk membantu siswa memahami konsep materi pembelajaran itu sendiri, kurang cocok digunakan untuk siswa yang banyak jumlahnya di

kelas, kelihatan kurang memberikan wawasan pengetahuan pada siswa, dan interaksi belajar lebih banyak didominasi siswa. Guru dan siswa seharusnya saling tukar informasi dalam penyelesaian masalah. Siswa dijadikan sebagai teman belajar dan guru lebih berperan untuk membantu siswa paham dengan sendirinya.

Dengan demikian, seorang guru sudah semestinya memilih dan menggunakan model pembelajaran yang tepat dalam proses pembelajaran. Pemilihan model pembelajaran yang tepat merupakan kunci keberhasilan di dalam suatu pembelajaran yang dijalankan, seperti dalam penelitian ini terbukti bahwa model pembelajaran *Quantum Teaching* yang diterapkan di kelas VIII-7 mendapatkan rata-rata hasil belajar yang telah memenuhi KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal).

E. Keterbatasan Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, peneliti telah berusaha semaksimal mungkin untuk melakukan penelitian sesuai dengan prosedur ilmiah, tetapi beberapa kendala terjadi yang merupakan keterbatasan penelitian ini. Penelitian ini telah dilaksanakan penulis sesuai dengan prosedur penelitian ilmiah. Hal tersebut agar hasil penelitian atau kesimpulan yang diperoleh sesuai dengan perlakuan yang telah diberikan, akan tetapi tidak menutup kemungkinan terdapat kekeliruan dan kesalahan. Beberapa keterbatasan penelitian sebagai berikut:

1. Pada penelitian yang telah dilakukan, peneliti hanya membatasi pada materi keliling lingkaran dan luas lingkaran dan tidak membahas materi yang lain.

2. Pada saat mengerjakan *post test* masih saja meminta tambahan waktu, padahal waktu yang telah diberikan telah cukup.
3. Pada saat mengerjakan *post test* lingkungan sekolah kurang kondusif.
4. Pada saat melakukan *post test* untuk melihat hasil dari perlakuan yang diberikan, ada kecurangan seperti siswa yang mencontek temannya padahal peneliti sudah semaksimal mungkin melakukan pengawasan terhadap siswa.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat dikemukakan oleh peneliti dengan berdasarkan analisis data dan pembahasan hasil penelitian yang telah diuraikan pada bab IV, maka dapat peneliti berikan kesimpulan bahwa:

1. Nilai rata-rata kelas eksperimen A lebih besar daripada nilai rata-rata kelas eksperimen B, yaitu rata-rata *post test* kelas eksperimen sebesar 77,6 sedangkan kelas eksperimen B sebesar 73,4.
2. Hasil pengujian *normalitas* dan *homogenitas* untuk kedua kelompok kelas diperoleh nilai *post test* berdistribusi normal dan memiliki varians yang sama atau homogen.
3. Hasil belajardengan model pembelajaran *Quantum Teaching* lebih baik daripada hasil belajardengan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing*.
4. Didasarkan hasil penelitian, diperoleh terdapat perbedaan hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* dan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing*.

B. Saran

Adapun saran dari peneliti adalah sebagai berikut:

1. Diharapkan kepada kepala sekolah, wakil dan para guru untuk lebih meningkatkan mutu pembelajaran matematika serta melengkapi fasilitas yang dibutuhkan dalam pembelajaran.

2. Diharapkan kepada guru matematika secara khusus dapat memotivasi belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* dan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing*.
3. Diharapkan kepada siswa untuk lebih serius dan disiplin dalam pembelajaran matematika terutama materi yang disampaikan oleh guru di kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Agama RI, Departemen. 2010. *Al-Qur'an dan Tafsirnya Jilid X Juz 28-29-30*. Jakarta: Lentera Abadi.
- Agama RI, Departemen. 2010. *Al-Qur'an dan Tafsirnya Jilid IV Juz 10-11-12*. Jakarta: Lentera Abadi.
- Ardiansyah, Muhammad. 2014. *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Materi Pokok Turunan Melalui Pendekatan Pembelajaran RME*. Vol. III No. 1. Medan: Axiom.
- Arikunto, Suharsimi. 2015. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Asrul dkk. 2015. *Evaluasi Pembelajaran*. Medan: Citapustaka Media.
- B. Uno, Hamzah dan Masri Kudrat Umar. 2014. *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Deporter, Bobbi. 2010. *Quantum Teaching Mempraktikkan Quantum Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Bandung: PT Mizan Pustaka.
- Dimiyati & Mujiono. 2013. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Eka, Karunia. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Fathurrahman, Muhammad. 2015. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Hamdayana, Jumanta. 2017. *Model dan Metode Pembelajaran Kreatif dan Berkarakter*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Hasanah, Noor. 2016. *Upaya Guru dalam Mengatasi Siswa Berkesulitan Belajar Matematika di Kelas IV SDIT Ukhuwah Banjarmasin*. Vol. 2 No. 2. Banjarmasin: Jurnal PTK dan Pendidikan.
- Hendriana, Heris dan Utari Soemarmo. 2016. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Jaya, Indra. 2013. *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*. Bandung: Citapustaka Media Perintis.
- Majid Khon, Abdul. 2012. *Hadis Tarbawi*. Jakarta: Prenada Media.
- Malalina. 2017. *Pengaruh Model Pembelajaran Snowball Throwing Terhadap Hasil Belajar Matematika di kelas VIII SMP Taman Siswa Palembang*. Vol. 1 No. 1. Palembang: Jurnal Pendidikan Matematika.

- Mardianto. 2012. *Psikologi Pendidikan*. Medan: Perdana Publishing.
- MulyaNingsih, Esti dkk. 2014. *Penerapan Model Pembelajaran Quantum Teaching dalam Meningkatkan Hasil Belajar*, Vol. 5 No. 1.1. Panjer: Kalam Cendikia.
- Ngalimun. 2014. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Nugroho, Heru dan Lisda Meisaroh. 2009. *Matematika untuk SMP Kelas VIII*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.
- Putra, Fredi Ganda. 2017. *Experimentasi Pendekatan Kontekstual Berbantuan Hands On Activity (HOA) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika*. Vol. 8 No. 1. Lampung: Jurnal Pendidikan Matematika.
- Rahmawati. 2016. *Hasil TIMSS 2015 Diagnosa Hasil untuk Perbaikan Mutu dan Peningkatan Capaian. Seminar Hasil TIMSS 2015: Jakarta*.
- Rastiana, Ela. 2014. *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Strategi Pembelajaran Ekspositori Berbasis Peta Konsep*. Vol. III No. 1. Medan: Axiom.
- Sagala, Syaiful. 2013. *Konsep dan makna pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Sari Lubis, Kamila. 2014. *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Segitiga dan Segiempat Melalui Penerapan Model ARIAS*. Vol. III No. 1. Medan: Axiom.
- Sudjana, Nana. 2004. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R dan D*. Bandung: Alfabeta.
- Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Supriadi. 2008. *Penggunaan Kartun Matematika dalam Pembelajaran Matematika*. No. 10. Jurnal Pendidikan Dasar.
- Suprijono, Agus. 2010. *Cooperative Learning Teori & Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Syafaruddin dkk. 2011. *Pendidikan Prasekolah*. Medan: Perdana Publishing.
- T. Aritonang, Keke. 2008. *Minat dan Motivasi dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. No. 10. Jakarta: Jurnal Pendidikan Penabur.

Trianto. 2009. *Mendesain model pembelajaran inovatif-progresif*. Jakarta: Prenada Media Group.

Yuliati. 2015. *Efektivitas Penggunaan Model Kooperatif Tipe Snowball Throwing untuk Meningkatkan Hasil Belajar*, Vol. 3 No.2. Banda Aceh: Jurnal Peluang.

Lampiran 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(QUANTUM TEACHING)

Nama Sekolah : MTs. Al-Jam'iyatul Washliyah Tembung

Kelas/Semester : VIII/Genap

Materi Pokok : Lingkaran

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Pertemuan : I

A. Standar Kompetensi

4. Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya.

B. Kompetensi Dasar

4.2. Menghitung Keliling dan Luas Lingkaran.

C. Indikator

- Menghitung keliling lingkaran.
- Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling lingkaran.
- Menghitung luas lingkaran.
- Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung luas lingkaran.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menghitung keliling lingkaran.
2. Siswa dapat menerapkan rumus keliling lingkaran dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling lingkaran.
3. Siswa dapat menghitung luas lingkaran.
4. Siswa dapat menerapkan rumus luas lingkaran dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung luas lingkaran.

E. Materi Ajar

1. Menghitung Keliling Lingkaran

Panjang lintasan dari sebuah lingkaran disebut keliling lingkaran. Nilai dari keliling (keliling : diameter) adalah sama untuk semua lingkaran. Nilai tersebut tidak akan pasti dan nilainya merupakan nilai pendekatan dan ditulis dengan lambang π (dibaca : phi).

$$\text{Keliling : diameter} = \pi$$

$$\text{Diameter (d)} = 2r \text{ dan Jari-jari (r)} = \frac{1}{2} d$$

$$\text{Dengan } \pi = 3,14 \text{ atau } \frac{22}{7}$$

Hubungan di atas dapat ditulis dengan:

Keliling Lingkaran

$K = \pi d \text{ atau } K = 2 \pi r$

2. Menghitung Luas Lingkaran

Luas lingkaran adalah luas daerah yang dibatasi oleh lengkung lingkaran. Luas lingkaran sama dengan π kali kuadrat jari-jarinya. Jika jari-jari lingkaran maka luasnya adalah sebagai berikut:

Luas Lingkaran

$$L = \pi r^2 \text{ atau } L = \frac{1}{4} \pi d^2$$

F. Pendekatan Pembelajaran : Berpusat pada siswa.

G. Model Pembelajaran : *Quantum Teaching*.

H. Metode Pembelajaran : Penemuan, tanya jawab, diskusi kelompok.

I. Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
I	Pendahuluan		10 menit
T U M B U	1 Guru mengucapkan salam dan memperhatikan keadaan kelas (mengecek tersedianya alat tulis dan sarana prasarana yang menunjang kegiatan belajar mengajar).	Siswa berdiri dan menjawab salam dari guru.	1 menit
	2 Guru mengabsen siswa.	Siswa memberitahukan teman mereka yang tidak hadir.	1 menit
	3 Guru memeriksa kesiapan	Siswa mempersiapkan	1 menit

H K A N		belajar siswa.	kelengkapan belajarnya	
	4	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	Siswa memperhatikan penjelasan guru.	1 menit
	5	Guru menginformasikan model pembelajaran <i>Quantum Teaching</i> .	Siswa menyimak apa yang disampaikan dan dilakukan oleh guru.	2 menit
	6	Guru melakukan apersepsi dan memotivasi siswa dengan mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari, guru menyampaikan berbagai informasi yang berhubungan dengan materi yang diajarkan.	Siswa menyimak apa yang disampaikan dan dilakukan oleh guru.	2 menit
	7.	Guru menuliskan judul di papan tulis	Siswa memperhatikan guru menulis judul di papan tulis.	2 menit
II		Kegiatan Inti		60 menit
	1	Guru menempatkan siswa dalam 8 kelompok. Siswa diminta berkumpul dengan teman sekelompoknya untuk belajar secara berkelompok (Masyarakat Belajar) untuk mengerjakan LKS, setiap	Siswa membentuk kelompok dan menerima LKS.	3 menit

A L A M M I		kelompok terdiri dari 4-5 siswa.		
	2	Guru menyampaikan langkah-langkah pelaksanaan diskusi kelompok.	Siswa menyimak langkah-langkah pelaksanaan diskusi kelompok.	2 menit
N A M A I	3	Guru meminta siswa untuk mulai berdiskusi dengan teman kelompoknya dan membimbing kelompok yang mengalami kesulitan.	Siswa mulai berdiskusi dalam kelompok dan bertanya kepada guru bila mengalami kesulitan.	15 menit
	4	Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya.	Siswa bertanya kepada guru bila ada yang belum dimengerti.	3 menit
D E M O N S T R A T I O N	5	Guru meminta siswa untuk mengumpulkan tugas kelompok dan meminta salah satu perwakilan kelompok maju untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas.	Siswa mengumpulkan tugas kelompoknya dan salah satu perwakilan kelompok maju untuk mempresentasikan hasil diskusinya, serta kelompok lain memberikan tanggapan	6 menit
	6	Guru mengarahkan diskusi siswa dan membimbing siswa mengecek kebenaran jawaban siswa dengan konsep yang telah dipelajari	Siswa mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru	4 menit

S I	7	Guru memberikan kesempatan kepada kelompok yang lain untuk memberikan tanggapan dan bertanya apabila ada yang kurang dimengerti.	Kelompok yang lain bertanya bila ada yang belum dimengerti.	6 menit
	8	Guru memberikan contoh soal berkaitan dengan materi serta cara penyelesaiannya (<i>modeling</i>).	Siswa memperhatikan penjelasan guru.	5 menit
U L A N G	9	Guru memberikan siswa kesempatan bertanya dan guru mengulang materi secara singkat untuk menguatkan pemahaman siswa.	Siswa bertanya apabila ada hal yang tidak dimengerti.	5 menit
	10	Guru memberikan lembar soal latihan individu dan memberikan waktu beberapa menit kepada siswa untuk menyelesaikannya.	Siswa menerima dan mengerjakan soal latihan	8 menit
	11	Guru meminta siswa untuk mengumpulkan tugas dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.	Siswa mengumpulkan tugas.	3 menit
III	Penutup			10 menit

	1	guru memberikan pertanyaan kepada siswa (refleksi).	Siswa menjawab pertanyaan guru	2 menit
	2	Guru membimbing menarik kesimpulan dari pelajaran yang telah dipelajari hari ini	Siswa bersama-sama dengan guru menarik kesimpulan dari pelajaran yang telah dipelajari hari ini	2 menit
R A Y A K A N	3	Guru memberi penghargaan dengan mengajak siswa bertepuk tangan dan bersama-sama mengucapkan hore sebanyak 3 kali	Siswa mengekspresikan keberhasilannya dengan cara mengucapkan tiga kali hore	2 menit
	4	Guru memberikan PR	Siswa mencatat tugas yang akan dikerjakan	2 menit
	5	Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam	Siswa berdiri dan menjawab salam dari guru	2 menit

J. Alat dan Sumber Belajar

- Sumber Belajar

Marsigit. 2002. *Matematika 2 SMP Kelas VIII*. Yogyakarta: Yudhistira.

- Media

Lembar aktivitas siswa dan uang logam

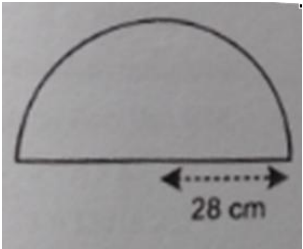
- Alat Belajar

Papan tulis dan kapur tulis

K. Penilaian

1. Teknik dan Bentuk Penilaian
 - a. Teknik : Tes
 - b. Bentuk : Tes tertulis
2. Instrumen Penilaian : Tes Uraian

Penilaian Hasil Belajar:

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen/soal
<ul style="list-style-type: none">Menghitung keliling lingkaran.	Tes Tertulis	Uraian	<ol style="list-style-type: none">Sebuah lingkaran memiliki panjang diameter 35 cm. Tentukanlah keliling tersebut!Tentukan keliling setengah lingkaran di bawah ini! 
<ul style="list-style-type: none">Menyelaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung	Tes Tertulis	Uraian	<ol style="list-style-type: none">Budi berangkat ke sekolah menaiki sepeda beroda satu. Jika diameter roda sepeda adalah 50 cm dan Budi sampai di sekolah setelah roda

keliling lingkaran.			mengelinding sebanyak 1200 putaran, perkirakan jarak rumah Budi ke sekolah!
---------------------	--	--	--

Rubrik Penilaian

No.	Uraian	Skor
1	<p>Dik: Panjang diameter = d = 35 cm</p> $\pi = \frac{22}{7}$ <p>Dit: Keliling (K) = ?</p> <p>Penyelesaian:</p> $K = \pi d$ $K = \frac{22}{7} \times 35 \text{ cm}$ $K = 110 \text{ cm.}$	25
2	<p>Dik: r = 28 cm</p> $\pi = 3,14$ <p>Dit: Keliling setengah lingkaran?</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Cara 1</p> <p>Untuk keliling lingkaran penuh adalah $2 \pi r$</p> <p>Maka untuk setengah lingkaran adalah:</p> $K = \frac{1}{2} 2 \pi r$ $K = \frac{1}{2} \times 2 \times 3,14 \times 28$	35

	<p>$K = 87,92 \text{ cm}$</p> <p>Cara II</p> <p>Untuk keliling lingkaran penuh adalah πd</p> <p>Maka untuk setengah lingkaran adalah:</p> <p>$K = \frac{1}{2} \pi d$</p> <p>$K = \frac{1}{2} \times 3,14 \times 56$</p> <p>$K = 87,92 \text{ cm.}$</p> <p>Jadi, keliling setengah lingkaran dengan jari-jari 28 adalah 87,92 cm.</p>	
3	<p>Dik : Diameter roda = 50 cm</p> <p>$\pi = 3,14$</p> <p>Dit: Jarak tempuh ?</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>K. roda = πd</p> <p>$= 3,14 \times 50$</p> <p>$= 157 \text{ cm}$</p> <p>Roda berputar sebanyak 1200 kali, panjang lintasan atau jarak yang ditempuh roda banyak putaran dikalikan keliling roda, sehingga:</p> <p>Jarak = $1200 \times \text{keliling roda}$</p> <p>$= 1200 \times 157 \text{ cm}$</p> <p>$= 188400 \text{ cm}$</p> <p>$= 1884 \text{ m}$</p> <p>$= 1.884 \text{ km.}$</p>	40
	Jumlah bobot penilaian	100

Perolehan nilai siswa adalah:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Bobot}} \times 100$$

Mengetahui,

Tembung, Maret 2018

Kepala MTs. Al-Jam'iyatul

Guru Mapel Matematika.

Wasliyah Tembung

MUHAMMAD YUNUS, S. Ag.

KHAIRUN NISA S.Pd

Mahasiswa Peneliti

WAHDINA
NIM: 35141029

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(QUANTUM TEACHING)

Nama Sekolah : MTs. Al-Jam'iyatul Washliyah Tembung

Kelas/Semester : VIII/Genap

Materi Pokok : Lingkaran

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Pertemuan : II

A. Standar Kompetensi

4. Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya.

B. Kompetensi Dasar

4.2. Menghitung Keliling dan Luas Lingkaran.

C. Indikator

- Menghitung keliling lingkaran.
- Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling lingkaran.
- Menghitung luas lingkaran.
- Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung luas lingkaran.

D. Tujuan Pembelajaran

5. Siswa dapat menghitung keliling lingkaran.
6. Siswa dapat menerapkan rumus keliling lingkaran dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling lingkaran.
7. Siswa dapat menghitung luas lingkaran.
8. Siswa dapat menerapkan rumus luas lingkaran dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung luas lingkaran.

E. Materi Ajar

3. Menghitung Keliling Lingkaran

Panjang lintasan dari sebuah lingkaran disebut keliling lingkaran. Nilai dari keliling (keliling : diameter) adalah sama untuk semua lingkaran. Nilai tersebut tidak akan pasti dan nilainya merupakan nilai pendekatan dan ditulis dengan lambang π (dibaca : phi).

$$\text{Keliling : diameter} = \pi$$

$$\text{Diameter (d)} = 2r \text{ dan Jari-jari (r)} = \frac{1}{2} d$$

$$\text{Dengan } \pi = 3,14 \text{ atau } \frac{22}{7}$$

Hubungan di atas dapat ditulis dengan:

Keliling Lingkaran

$K = \pi d \text{ atau } K = 2 \pi r$

4. Menghitung Luas Lingkaran

Luas lingkaran adalah luas daerah yang dibatasi oleh lengkung lingkaran. Luas lingkaran sama dengan π kali kuadrat jari-jarinya. Jika jari-jari lingkaran maka luasnya adalah sebagai berikut:

Luas Lingkaran

$$L = \pi r^2 \text{ atau } L = \frac{1}{4} \pi d^2$$

F. Pendekatan Pembelajaran : Berpusat pada siswa.

G. Model Pembelajaran : *Quantum Teaching*.

H. Metode Pembelajaran : Penemuan, tanya jawab, diskusi kelompok.

I. Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
I	Pendahuluan		10 menit
T U M B U	1 Guru mengucapkan salam dan memperhatikan keadaan kelas (mengecek tersedianya alat tulis dan sarana prasarana yang menunjang kegiatan belajar mengajar).	Siswa berdiri dan menjawab salam dari guru.	1 menit
	2 Guru mengabsen siswa.	Siswa memberitahukan teman mereka yang tidak hadir.	1 menit
	3 Guru memeriksa kesiapan	Siswa mempersiapkan	1 menit

H K A N		belajar siswa.	kelengkapan belajarnya	
	4	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	Siswa memperhatikan penjelasan guru.	1 menit
	5	Guru menginformasikan model pembelajaran <i>Quantum Teaching</i> .	Siswa menyimak apa yang disampaikan dan dilakukan oleh guru.	2 menit
	6	Guru melakukan apersepsi dan memotivasi siswa dengan mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari, guru menyampaikan berbagai informasi yang berhubungan dengan materi yang diajarkan.	Siswa menyimak apa yang disampaikan dan dilakukan oleh guru.	2 menit
	7.	Guru menuliskan judul di papan tulis	Siswa memperhatikan guru menulis judul di papan tulis.	2 menit
II		Kegiatan Inti		60 menit
	1	Guru menempatkan siswa dalam 8 kelompok. Siswa diminta berkumpul dengan teman sekelompoknya untuk belajar secara berkelompok (Masyarakat Belajar) untuk mengerjakan LKS, setiap	Siswa membentuk kelompok dan menerima LKS.	3 menit

A L A M M I		kelompok terdiri dari 4-5 siswa.		
	2	Guru menyampaikan langkah-langkah pelaksanaan diskusi kelompok.	Siswa menyimak langkah-langkah pelaksanaan diskusi kelompok.	2 menit
N A M A I	3	Guru meminta siswa untuk mulai berdiskusi dengan teman kelompoknya dan membimbing kelompok yang mengalami kesulitan.	Siswa mulai berdiskusi dalam kelompok dan bertanya kepada guru bila mengalami kesulitan.	15 menit
	4	Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya.	Siswa bertanya kepada guru bila ada yang belum dimengerti.	3 menit
D E M O N S T R A T I O N	5	Guru meminta siswa untuk mengumpulkan tugas kelompok dan meminta salah satu perwakilan kelompok maju untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas.	Siswa mengumpulkan tugas kelompoknya dan salah satu perwakilan kelompok maju untuk mempresentasikan hasil diskusinya, serta kelompok lain memberikan tanggapan	6 menit
	6	Guru mengarahkan diskusi siswa dan membimbing siswa mengecek kebenaran jawaban siswa dengan konsep yang telah dipelajari	Siswa mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru	4 menit

S I	7	Guru memberikan kesempatan kepada kelompok yang lain untuk memberikan tanggapan dan bertanya apabila ada yang kurang dimengerti.	Kelompok yang lain bertanya bila ada yang belum dimengerti.	6 menit
	8	Guru memberikan contoh soal berkaitan dengan materi serta cara penyelesaiannya (<i>modeling</i>).	Siswa memperhatikan penjelasan guru.	5 menit
U L A N G	9	Guru memberikan siswa kesempatan bertanya dan guru mengulang materi secara singkat untuk menguatkan pemahaman siswa.	Siswa bertanya apabila ada hal yang tidak dimengerti.	5 menit
	10	Guru memberikan lembar soal latihan individu dan memberikan waktu beberapa menit kepada siswa untuk menyelesaikannya.	Siswa menerima dan mengerjakan soal latihan	8 menit
	11	Guru meminta siswa untuk mengumpulkan tugas dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.	Siswa mengumpulkan tugas.	3 menit
III	Penutup			10 menit

	1	guru memberikan pertanyaan kepada siswa (refleksi).	Siswa menjawab pertanyaan guru	2 menit
	2	Guru membimbing menarik kesimpulan dari pelajaran yang telah dipelajari hari ini	Siswa bersama-sama dengan guru menarik kesimpulan dari pelajaran yang telah dipelajari hari ini	2 menit
R A Y A K A N	3	Guru memberi penghargaan dengan mengajak siswa bertepuk tangan dan bersama-sama mengucapkan hore sebanyak 3 kali	Siswa mengekspresikan keberhasilannya dengan cara mengucapkan tiga kali hore	2 menit
	4	Guru memberikan PR	Siswa mencatat tugas yang akan dikerjakan	2 menit
	5	Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam	Siswa berdiri dan menjawab salam dari guru	2 menit

J. Alat dan Sumber Belajar

- Sumber Belajar

Marsigit. 2002. *Matematika 2 SMP Kelas VIII*. Yogyakarta: Yudhistira.

- Media

Lembar aktivitas siswa dan uang logam

- Alat Belajar

Papan tulis dan kapur tulis

K. Penilaian

3. Teknik dan Bentuk Penilaian

L. Teknik : Tes

M. Bentuk : Tes tertulis

4. Instrumen Penilaian : Tes Uraian

Penilaian Hasil Belajar:

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen/soal
• Menghitung luas lingkaran.	Tes Tertulis	Uraian	4. Hitunglah luas lingkaran dengan panjang jari-jari berikut ini! a. 49 cm b. 1,4 cm 5. Di halaman rumah pak Andi terdapat kolam hias. Kolam tersebut berbentuk lingkaran dengan diameter 28 cm. Berapakah luas tanah yang digunakan untuk membuat kolam tersebut? $\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$.
• Menyelesaikan permasalahan	Tes Tertulis	Uraian	6. Sebuah taman berbentuk persegi

sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung luas lingkaran.			panjang dengan ukuran panjang 5 m dan lebar 3 m. Di dalam taman tersebut terdapat sebuah kolam berbentuk setengah lingkaran dengan panjang diameter 2 m. Taman tersebut akan ditanami rumput kecuali kolamnya. Berapa luas taman yang ditanami rumput?
--	--	--	--

Rubrik Penilaian

No.	Uraian	Skor
1	<p>a. Dik: $r = 49 \text{ cm}$</p> $\pi = \frac{22}{7}$ <p>Dit: Luas lingkaran?</p> <p>Penyelesaian: $L = \pi r^2$</p> $= \frac{22}{7} (49 \text{ cm})^2$ $= 7546 \text{ cm}^2$	30

	<p>b. Dik: $r = 1,4 \text{ cm}$</p> $\pi = \frac{22}{7}$ <p>Dit: Luas lingkaran?</p> <p>Penyelesaian: $L = \pi r^2$</p> $= \frac{22}{7} (1,4 \text{ cm})^2$ $= 6,16 \text{ cm}^2$	
2	<p>Dik: $d = 28 \text{ cm}$, $r = 14 \text{ cm}$</p> $\pi = \frac{22}{7}$ <p>Dit: Luas tanah ?</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Luas tanah $= \pi r^2$</p> $= \frac{22}{7} \times (14)^2$ $= \frac{22}{7} \times 196$ $= 616 \text{ cm}^2.$ <p>Jadi, luas tanah yang digunakan untuk membuat kolah adalah 616 cm^2.</p>	30
3	<p>Dik : Taman berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 5 m dan lebar 3 m</p> <p>Di dalamnya terdapat kolam berbentuk $\frac{1}{2}$ lingkaran dengan diameter 2 m</p> <p>Dit: Luas taman yang ditanami dengan rumput?</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>$d = 2 \text{ m}$, $r = 1 \text{ m}$</p> <p>L. Persegi panjang taman $= p \times l$</p> $= 5 \text{ m} \times 3 \text{ m}$ $= 15 \text{ m}^2$ <p>L. Kolam ($\frac{1}{2}$ lingkaran) $= \frac{1}{2} \pi r^2$</p> $= \frac{1}{2} \times 3,14 \times (1 \text{ m})^2$ $= 1,57 \text{ m}^2$	40

	<p>Jadi, luas taman yang ditanami rumput adalah</p> $= L. \text{ Persegi panjang} - L. \frac{1}{2} \text{ lingkaran}$ $= 15 - 1,57$ $= 13,43 \text{ m}^2$	
	Jumlah bobot penilaian	100

Perolehan nilai siswa adalah:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Bobot}} \times 100$$

Mengetahui,

Tembung, Maret 2018

Kepala MTs. Al-Jam'iyatul

Guru Mapel Matematika.

Wasliyah Tembung

MUHAMMAD YUNUS, S. Ag.

KHAIRUN NISA S.Pd

Mahasiswa Peneliti

WAHDINA
NIM: 35141029

Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(*SNOWBALL THROWING*)

Nama Sekolah : MTs. Al-Jam'iyatul Washliyah Tembung

Kelas/Semester : VIII/Genap

Materi Pokok : Lingkaran

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Pertemuan : I

A. Standar Kompetensi

4. Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya.

B. Kompetensi Dasar

4.2. Menghitung Keliling dan Luas Lingkaran.

C. Indikator

- Menghitung keliling lingkaran.
- Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling lingkaran.
- Menghitung luas lingkaran.
- Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung luas lingkaran.

D. Tujuan Pembelajaran

9. Siswa dapat menghitung keliling lingkaran.
10. Siswa dapat menerapkan rumus keliling lingkaran dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling lingkaran.
11. Siswa dapat menghitung luas lingkaran.
12. Siswa dapat menerapkan rumus luas lingkaran dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung luas lingkaran.

E. Materi Ajar

5. Menghitung Keliling Lingkaran

Panjang lintasan dari sebuah lingkaran disebut keliling lingkaran. Nilai dari keliling (keliling : diameter) adalah sama untuk semua lingkaran. Nilai tersebut tidak akan pasti dan nilainya merupakan nilai pendekatan dan ditulis dengan lambang π (dibaca : phi).

$$\text{Keliling : diameter} = \pi$$

$$\text{Diameter (d)} = 2r \text{ dan Jari-jari (r)} = \frac{1}{2} d$$

$$\text{Dengan } \pi = 3,14 \text{ atau } \frac{22}{7}$$

Hubungan di atas dapat ditulis dengan:

Keliling Lingkaran

$K = \pi d \text{ atau } K = 2 \pi r$

6. Menghitung Luas Lingkaran

Luas lingkaran adalah luas daerah yang dibatasi oleh lengkung lingkaran. Luas lingkaran sama dengan π kali kuadrat jari-jarinya. Jika jari-jari lingkaran maka luasnya adalah sebagai berikut:

Luas Lingkaran

$$L = \pi r^2 \text{ atau } L = \frac{1}{4} \pi d^2$$

F. Pendekatan Pembelajaran : Berpusat pada siswa.

G. Model Pembelajaran : *Cooperative Learning*.

H. Strategi Pembelajaran : *Snowball Throwing*..

I. Metode Pembelajaran : Diskusi kelompok, penugasan, tanya jawab, permainan.

J. Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
I	Pendahuluan		10 menit
1.	Guru mengucapkan salam dan memperhatikan keadaan kelas (mengecek tersedianya alat tulis dan sarana prasarana yang menunjang kegiatan belajar mengajar).	Siswa berdiri dan menjawab salam dari guru.	2 menit
2.	Membaca do'a sebelum pembelajaran dimulai.	Membaca do'a sebelum pembelajaran dimulai.	1 menit

3.	Guru mengabsen siswa.	Siswa memberitahukan teman mereka yang tidak hadir.	2 menit
5.	Guru melakukan apersepsi dan memotivasi siswa dengan mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari, guru menyampaikan berbagai informasi yang berhubungan dengan materi yang diajarkan.	Siswa menyimak apa yang disampaikan dan dilakukan oleh guru.	2 menit
6.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	Siswa memperhatikan penjelasan guru.	2 menit
7.	Guru menuliskan judul di papan tulis	Siswa memperhatikan guru menulis judul di papan tulis.	1 menit
II	Kegiatan Inti		60 menit
1.	Guru menjelaskan materi secara singkat sebagai pengantar.	Siswa menyimak apa yang disampaikan oleh guru.	10 menit
2.	Guru meminta salah satu siswa membentuk kelompok menjadi 7 kelompok dan masing-masing ketua kelompok dipanggil untuk memberikan informasi tentang materi.	Siswa membentuk kelompok menjadi 7 kelompok dan menunjuk salah satunya sebagai ketua.	5 menit
3.	Guru menyuruh masing-masing ketua kelompok kembali	Masing-masing ketua kelompok kembali ke	5 menit

	kekelompoknya masing-masing.	kelompoknya masing-masing, kemudian menjelaskan yang disampaikan oleh guru kepada temannya.	
4.	Guru memberi instruksi yang masing-masing kelompok diberi satu lembar kertas kerja untuk menuliskan satu pertanyaan tentang menghitung keliling dan luas lingkaran, kemudian kertas tersebut dibuat seperti bola dan dilempar dari kelompok lain ke kelompok lainnya selama 15 menit, dan kegiatan dilakukan dengan melempar bola pada setiap siswa (antar kelompok) sambil bernyanyi, dan guru memberikan instruksi musik berhenti maka siswa yang mendapat bola pada waktu itu akan menjawab pertanyaan yang diajukan.	Siswa mengikuti tiap instruksi yang diberikan oleh guru.	25 menit
5.	Guru menunjuk kelompok lain memberikan tanggapan dan penilaian terhadap kelompok yang menjawab pertanyaan.	Kelompok lain memberikan tanggapan sekaligus penilaian.	10 menit
6.	Guru memberikan penguatan dan memberikan hadiah untuk siswa yang bisa menjawab	Siswa menyimak yang disampaikan oleh guru.	5 menit

	pertanyaan tersebut.		
III	Penutup		10 menit
1	Guru memberikan pertanyaan kepada siswa (refleksi).	Siswa menjawab pertanyaan guru	2 menit
2	Guru membimbing menarik kesimpulan dari pelajaran yang telah dipelajari hari ini.	Siswa bersama-sama dengan guru menarik kesimpulan dari pelajaran yang telah dipelajari hari ini	2 menit
3	Guru memberi penghargaan dengan mengajak siswa bertepuk tangan dan bersama-sama mengucapkan hore sebanyak 3 kali	Siswa mengekspresikan keberhasilannya dengan cara mengucapkan tiga kali hore	2 menit
4	Guru memberikan PR	Siswa mencatat tugas yang akan dikerjakan	2 menit
5	Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam	Siswa berdiri dan menjawab salam dari guru	2 menit

K. Alat dan Sumber Belajar

- Sumber Belajar

Marsigit. 2002. *Matematika 2 SMP Kelas VIII*. Yogyakarta: Yudhistira.

- Media

Lembar aktivitas siswa dan uang logam

- Alat Belajar

Papan tulis dan kapur tulis

L. Penilaian

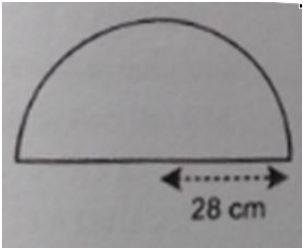
5. Teknik dan Bentuk Penilaian

M. Teknik : Tes

N. Bentuk : Tes tertulis

6. Instrumen Penilaian : Tes Uraian

Penilaian Hasil Belajar:

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen/soal
<ul style="list-style-type: none"> Menghitung keliling lingkaran. 	Tes Tertulis	Uraian	<p>7. Sebuah lingkaran memiliki panjang diameter 35 cm. Tentukanlah keliling tersebut!</p> <p>8. Tentukan keliling setengah lingkaran di bawah ini!</p> 
<ul style="list-style-type: none"> Menylesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling lingkaran. 	Tes Tertulis	Uraian	<p>9. Budi berangkat ke sekolah menaiki sepeda beroda satu. Jika diameter roda sepeda adalah 50 cm dan Budi sampai di sekolah setelah roda menggelinding sebanyak 1200 putaran, perkirakan jarak rumah Budi ke sekolah!</p>

Rubrik Penilaian

No.	Uraian	Skor
1	<p>Dik: Panjang diameter = $d = 35 \text{ cm}$</p> $\pi = \frac{22}{7}$ <p>Dit: Keliling (K) = ?</p> <p>Penyelesaian:</p> $K = \pi d$ $K = \frac{22}{7} \times 35 \text{ cm}$ $K = 110 \text{ cm.}$	25
2	<p>Dik: $r = 28 \text{ cm}$</p> $\pi = 3,14$ <p>Dit: Keliling setengah lingkaran?</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Cara 1</p> <p>Untuk keliling lingkaran penuh adalah $2 \pi r$</p> <p>Maka untuk setengah lingkaran adalah:</p> $K = \frac{1}{2} 2 \pi r$ $K = \frac{1}{2} \times 2 \times 3,14 \times 28$ $K = 87,92 \text{ cm}$ <p>Cara II</p> <p>Untuk keliling lingkaran penuh adalah πd</p> <p>Maka untuk setengah lingkaran adalah:</p> $K = \frac{1}{2} \pi d$ $K = \frac{1}{2} \times 3,14 \times 56$ $K = 87,92 \text{ cm.}$ <p>Jadi, keliling setengah lingkaran dengan jari-jari 28 adalah 87,92 cm.</p>	35

	<p>Dik : Diameter roda = 50 cm</p> $\pi = 3,14$ <p>Dit: Jarak tempuh ?</p> <p>Penyelesaian:</p> $\begin{aligned} K. \text{ roda} &= \pi d \\ &= 3,14 \times 50 \\ &= 157 \text{ cm} \end{aligned}$	
3	<p>Roda berputar sebanyak 1200 kali, panjang lintasan atau jarak yang ditempuh roda banyak putaran dikalikan keliling roda, sehingga:</p> $\begin{aligned} \text{Jarak} &= 1200 \times \text{keliling roda} \\ &= 1200 \times 157 \text{ cm} \\ &= 188400 \text{ cm} \\ &= 1884 \text{ m} \\ &= 1.884 \text{ km.} \end{aligned}$	40
	Jumlah bobot penilaian	100

Perolehan nilai siswa adalah:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Bobot}} \times 100$$

Mengetahui,

Tembung, Maret 2018

Kepala MTs. Al-Jam'iyatul

Guru Mapel Matematika.

Wasliyah Tembung

MUHAMMAD YUNUS, S. Ag.

KHAIRUN NISA S.Pd

Mahasiswa Peneliti

WAHDINA
NIM: 35141029

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(*SNOWBALL THROWING*)

Nama Sekolah : MTs. Al-Jam'iyatul Washliyah Tembung

Kelas/Semester : VIII/Genap

Materi Pokok : Lingkaran

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Pertemuan : II

A. Standar Kompetensi

4. Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya.

B. Kompetensi Dasar

4.2. Menghitung Keliling dan Luas Lingkaran.

C. Indikator

- Menghitung keliling lingkaran.
- Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling lingkaran.
- Menghitung luas lingkaran.
- Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung luas lingkaran.

D. Tujuan Pembelajaran

13. Siswa dapat menghitung keliling lingkaran.
14. Siswa dapat menerapkan rumus keliling lingkaran dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling lingkaran.
15. Siswa dapat menghitung luas lingkaran.
16. Siswa dapat menerapkan rumus luas lingkaran dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung luas lingkaran.

E. Materi Ajar

7. Menghitung Keliling Lingkaran

Panjang lintasan dari sebuah lingkaran disebut keliling lingkaran. Nilai dari keliling (keliling : diameter) adalah sama untuk semua lingkaran. Nilai tersebut tidak akan pasti dan nilainya merupakan nilai pendekatan dan ditulis dengan lambang π (dibaca : phi).

$$\text{Keliling : diameter} = \pi$$

$$\text{Diameter (d)} = 2r \text{ dan Jari-jari (r)} = \frac{1}{2} d$$

$$\text{Dengan } \pi = 3,14 \text{ atau } \frac{22}{7}$$

Hubungan di atas dapat ditulis dengan:

Keliling Lingkaran

$K = \pi d \text{ atau } K = 2 \pi r$

8. Menghitung Luas Lingkaran

Luas lingkaran adalah luas daerah yang dibatasi oleh lengkung lingkaran. Luas lingkaran sama dengan π kali kuadrat jari-jarinya. Jika jari-jari lingkaran maka luasnya adalah sebagai berikut:

Luas Lingkaran

$$L = \pi r^2 \text{ atau } L = \frac{1}{4} \pi d^2$$

F. Pendekatan Pembelajaran : Berpusat pada siswa.

G. Model Pembelajaran : *Cooperative Learning*.

H. Strategi Pembelajaran : *Snowball Throwing*..

I. Metode Pembelajaran : Diskusi kelompok, penugasan, tanya jawab, permainan.

J. Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
I	Pendahuluan		10 menit
1.	Guru mengucapkan salam dan memperhatikan keadaan kelas (mengecek tersedianya alat tulis dan sarana prasarana yang menunjang kegiatan belajar mengajar).	Siswa berdiri dan menjawab salam dari guru.	2 menit
2.	Membaca do'a sebelum pembelajaran dimulai.	Membaca do'a sebelum pembelajaran dimulai.	1 menit

3.	Guru mengabsen siswa.	Siswa memberitahukan teman mereka yang tidak hadir.	2 menit
4.	Guru melakukan apersepsi dan memotivasi siswa dengan mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari, guru menyampaikan berbagai informasi yang berhubungan dengan materi yang diajarkan.	Siswa menyimak apa yang disampaikan dan dilakukan oleh guru.	2 menit
5.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	Siswa memperhatikan penjelasan guru.	2 menit
6.	Guru menuliskan judul di papan tulis.	Siswa memperhatikan guru menulis judul di papan tulis.	1 menit
No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
7.	Guru menuliskan judul di papan tulis	Siswa memperhatikan guru menulis judul di papan tulis.	1 menit
II	Kegiatan Inti		60 menit
1.	Guru menjelaskan materi secara singkat sebagai pengantar.	Siswa menyimak apa yang disampaikan oleh guru.	5 menit
2.	Guru meminta salah satu siswa membentuk kelompok menjadi 7 kelompok dan masing-masing	Siswa membentuk kelompok menjadi 7 kelompok dan menunjuk	5 menit

	ketua kelompok dipanggil untuk memberikan informasi tentang materi.	salah satunya sebagai ketua.	
3.	Guru menyuruh masing-masing ketua kelompok kembali kekelompoknya masing-masing.	Masing-masing ketua kelompok kembali ke kelompoknya masing-masing, kemudian menjelaskan yang disampaikan oleh guru kepada temannya.	5 menit
4.	Guru memberi instruksi yang masing-masing kelompok diberi satu lembar kertas kerja untuk menuliskan satu pertanyaan tentang menghitung keliling dan luas lingkaran, kemudian kertas tersebut dibuat seperti bola dan dilempar dari kelompok lain ke kelompok lainnya selama 15 menit, dan kegiatan dilakukan dengan melempar bola pada setiap siswa (antar kelompok) sambil bernyanyi, dan guru memberikan instruksi musik berhenti maka siswa yang mendapat bola pada waktu itu akan menjawab pertanyaan yang diajukan.	Siswa mengikuti tiap instruksi yang diberikan oleh guru.	20 menit
5.	Guru menunjuk kelompok lain memberikan tanggapan dan	Kelompok lain memberikan tanggapan	10 menit

	penilaian terhadap kelompok yang menjawab pertanyaan.	sekaligus penilaian.	
6.	Guru memberikan penguatan dan memberikan hadiah untuk siswa yang bisa menjawab pertanyaan tersebut.	Siswa menyimak yang disampaikan oleh guru.	5 menit
7.	Guru memberikan post-test kepada siswa	Siswa menjawab soal post-test yang diberikan oleh guru.	10 menit
III	Penutup		10 menit
1	Guru memberikan pertanyaan kepada siswa (refleksi).	Siswa menjawab pertanyaan guru	2 menit
2	Guru membimbing menarik kesimpulan dari pelajaran yang telah dipelajari hari ini.	Siswa bersama-sama dengan guru menarik kesimpulan dari pelajaran yang telah dipelajari hari ini	2 menit
3	Guru memberi penghargaan dengan mengajak siswa bertepuk tangan dan bersama-sama mengucapkan hore sebanyak 3 kali	Siswa mengekspresikan keberhasilannya dengan cara mengucapkan tiga kali hore	2 menit
4	Guru memberikan PR	Siswa mencatat tugas	2 menit

		yang akan dikerjakan	
5	Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam	Siswa berdiri dan menjawab salam dari guru	2 menit

K. Alat dan Sumber Belajar

- Sumber Belajar

Marsigit. 2002. *Matematika 2 SMP Kelas VIII*. Yogyakarta: Yudhistira.

- Media

Lembar aktivitas siswa dan uang logam

- Alat Belajar

Papan tulis dan kapur tulis

L. Penilaian

7. Teknik dan Bentuk Penilaian

c. Teknik : Tes

d. Bentuk : Tes tertulis

8. Instrumen Penilaian : Tes Uraian

Penilaian Hasil Belajar:

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen/soal
<ul style="list-style-type: none"> Menghitung luas lingkaran. 	Tes Tertulis	Uraian	<p>10. Hitunglah luas lingkaran dengan panjang jari-jari berikut ini!</p> <p>b. 49 cm b. 1,4 cm</p> <p>11. Di halaman rumah pak Andi terdapat kolam hias. Kolam tersebut berbentuk lingkaran dengan diameter 28 cm. Berapakah luas tanah yang digunakan untuk membuat kolam tersebut? $\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Menylesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung luas lingkaran. 	Tes Tertulis	Uraian	<p>12. Sebuah taman berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 5 m dan lebar 3 m. Di dalam taman tersebut terdapat sebuah</p>

			kolam berbentuk setengah lingkaran dengan panjang diameter 2 m. Taman tersebut akan ditanami rumput kecuali kolamnya. Berapa luas taman yang ditanami rumput?
--	--	--	---

Rubrik Penilaian

No.	Uraian	Skor
1	<p>a. Dik: $r = 49 \text{ cm}$</p> $\pi = \frac{22}{7}$ <p>Dit: Luas lingkaran?</p> <p>Penyelesaian: $L = \pi r^2$</p> $= \frac{22}{7} (49 \text{ cm})^2$ $= 7546 \text{ cm}^2$ <p>b. Dik: $r = 1,4 \text{ cm}$</p> $\pi = \frac{22}{7}$ <p>Dit: Luas lingkaran?</p> <p>Penyelesaian: $L = \pi r^2$</p> $= \frac{22}{7} (1,4 \text{ cm})^2$ $= 6,16 \text{ cm}^2$	30

2	<p>Dik: $d = 28 \text{ cm}$, $r = 14 \text{ cm}$</p> $\pi = \frac{22}{7}$ <p>Dit: Luas tanah ?</p> <p>Penyelesaian:</p> $\begin{aligned} \text{Luas tanah} &= \pi r^2 \\ &= \frac{22}{7} \times (14)^2 \\ &= \frac{22}{7} \times 196 \\ &= 616 \text{ cm}^2. \end{aligned}$ <p>Jadi, luas tanah yang digunakan untuk membuat kolah adalah 616 cm^2.</p>	30
3	<p>Dik : Taman berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 5 m dan lebar 3 m</p> <p>Di dalamnya terdapat kolam berbentuk $\frac{1}{2}$ lingkaran dengan diameter 2 m</p> <p>Dit: Luas taman yang ditanami dengan rumput?</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>$d = 2 \text{ m}$, $r = 1 \text{ m}$</p> <p>L. Persegi panjang taman = $p \times l$</p> $\begin{aligned} &= 5 \text{ m} \times 3 \text{ m} \\ &= 15 \text{ m}^2 \end{aligned}$ <p>L. Kolam ($\frac{1}{2}$ lingkaran) = $\frac{1}{2} \pi r^2$</p> $\begin{aligned} &= \frac{1}{2} \times 3,14 \times (1 \text{ m})^2 \\ &= 1,57 \text{ m}^2 \end{aligned}$ <p>Jadi, luas taman yang ditanami rumput adalah</p> $\begin{aligned} &= \text{L. Persegi panjang} - \text{L. } \frac{1}{2} \text{ lingkaran} \\ &= 15 - 1,57 \\ &= 13,43 \text{ m}^2 \end{aligned}$	40
	Jumlah bobot penilaian	100

Perolehan nilai siswa adalah:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Bobot}} \times 100$$

Mengetahui,

Tembung, Maret 2018

Kepala MTs. Al-Jam'iyatul

Guru Mapel Matematika.

Wasliyah Tembung

MUHAMMAD YUNUS, S. Ag.

KHAIRUN NISA S.Pd

Mahasiswa Peneliti

WAHDINA
NIM: 35141029

Lampiran 3

LEMBAR KERJA SISWA

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Genap

Sub Pokok Bahasan : Lingkaran

Alokasi waktu : 2 x 40 Menit

Kelompok :

Kelas :

Anggota Kelompok :

Petunjuk:

- Bacalah dengan teliti naskah yang diterima.
- Gunakan tempat yang telah disediakan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberi.

1. Gambarlah 3 buah lingkaran dengan ukuran yang berbeda pada kertas origami dan letakkan di atas kertas HVS. Menggunakan benang dan penggaris, ukurlah panjang diameter dan keliling dari tiap-tiap gambar lingkaran yang tersedia di bawah ini!

Gambar Lingkaran	Keliling	Diameter	$\frac{\text{keliling}}{\text{diameter}}$
Gambar I			
Gambar II			
Gambar III			

Dari tabel di atas, kesimpulan apa yang bisa anda buat? Buatlah kesimpulan anda!

2.



Keliling sebuah ban sepeda di atas adalah 176 cm.

- a) Hitunglah panjang jari-jari dan diameter ban! $\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$.

Penyelesaian:

.....

.....

.....

.....

.....

- b) Tentukan panjang lintasan yang dilalui ban sepeda bila berputar 1000 kali!

Penyelesaian:

.....

.....

.....

.....

.....

3. Sebuah taman berbentuk lingkaran memiliki diameter 105 m. Jika setiap jarak 5,5 m pada pinggir taman ditanami pohon cemara, berapa banyak pohon cemara yang diperlukan?

Penyelesaian:

.....

.....

.....

.....

.....

LEMBAR KERJA SISWA

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Genap

Sub Pokok Bahasan : Lingkaran

Alokasi waktu : 2 x 40 Menit

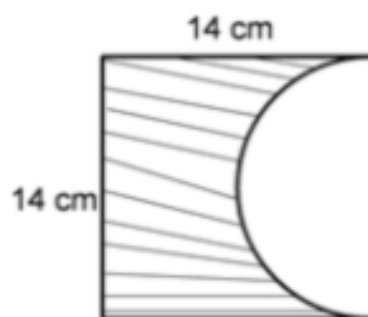
Kelompok :

Kelas :

Anggota Kelompok :

Petunjuk:

- Bacalah dengan teliti naskah yang diterima.
 - Gunakan tempat yang telah disediakan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberi.
1. Perhatikan gambar bangun datar berikut!



Tentukan Luas daerah yang diarsir!

Penyelesaian:

.....

.....

.....

.....

.....

2. Sebuah taman berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 5 m dan lebar 3 m. Di dalam taman tersebut terdapat sebuah kolam berbentuk setengah lingkaran dengan panjang diameter 2 m. Taman tersebut akan ditanami rumput kecuali kolamnya. Berapa luas taman yang ditanami rumput?

Penyelesaian:

.....

.....

.....

.....

.....

3. Di halaman rumah pak Andi terdapat kolam hias. Kolam tersebut berbentuk lingkaran dengan diameter 28 cm. Berapakah luas tanah yang digunakan untuk membuat kolam tersebut? ($\pi = \frac{22}{7}$).

.....

.....

.....

.....

.....

Lampiran 4

VALIDASI OLEH AHLI INSTRUMEN TES

A. JUDUL PENELITIAN

Perbedaan Hasil Belajar Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Quantum Teaching* Dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Snowball Throwing* di Kelas VIII MTs. Al-Jam'iyatul Washliyah Tembung.

B. KRITERIA VALIDITAS SOAL

1. Kesesuaian soal dengan materi ataupun kompetensi dasar dan indikator.
2. Ketepatan penggunaan kata/bahasa.
3. Soal tidak menimbulkan penafsiran ganda.
4. Kejelasan yang diketahui dan ditanyakan.

C. STANDAR KOMPETENSI

4. Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya.

D. KOMPETENSI DASAR

- 4.2. Menghitung Keliling dan Luas Lingkaran

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Tes Hasil Belajar Matematika Materi Lingkaran

No	Indikator Pencapaian Kompetensi	No Soal
1	Menghitung keliling lingkaran.	1
2	Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling lingkaran.	2, 3
3	Menghitung luas lingkaran.	4, 5
4	Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung luas lingkaran.	6

No Soal	Ranah Kognitif			Jumlah Soal
	C1	C2	C3	
1	√			1
2		√		1
3			√	1
4	√			1
5		√		1
6			√	1
Jumlah	2	2	2	7

Keterangan:

C1= Pengetahuan

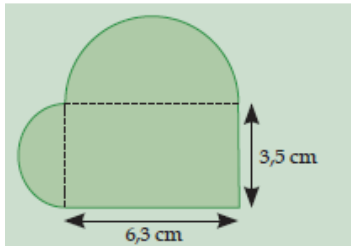
C3= Penerapan

C2= Pemahaman

SOAL TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA

13. Hitunglah keliling lingkaran dengan panjang jari-jari 42 cm!
14. Sebuah taman berbentuk lingkaran memiliki diameter 105 m. Jika setiap jarak 5,5 m pada pinggir taman ditanami pohon cemara, berapa banyak pohon cemara yang diperlukan?
15. Budi berangkat ke sekolah menaiki sepeda beroda dua. Jika diameter roda sepeda adalah 50 cm dan Budi sampai di sekolah setelah roda menggelinding sebanyak 1200 putaran, perkirakan jarak rumah Budi ke sekolah!
16. Di halaman rumah pak Andi terdapat kolam hias. Kolam tersebut berbentuk lingkaran dengan diameter 28 cm. Berapakah luas tanah yang digunakan untuk membuat kolam tersebut? $\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$.

17. Berdasarkan gambar di bawah, hitunglah luas daerah yang diarsir!



18. Diketahui sebuah taman yang berbentuk lingkaran. Setengah dari luas taman tersebut akan ditanami rumput. Jika jari-jari taman tersebut 21 meter, tentukan luas taman yang ditanami rumput!

[illegible]

[illegible]

E. PENILAIAN UMUM

Kesimpulan penilaian secara umum terhadap instrumen tes:

- a. Layak digunakan
 - b. Layak digunakan dengan perbaikan
 - c. Tidak layak digunakan
- *) lingkari huruf sesuai penilaian Bapak/Ibu

Komentar/saran

.....

.....

.....

.....

.....

Medan, Maret 2018

Validator

Silvia Harleni, S. Si, M. Si
NIP.

VALIDASI OLEH AHLI INSTRUMEN TES

E. JUDUL PENELITIAN

Perbedaan Hasil Belajar Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Quantum Teaching* Dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Snowball Throwing* di Kelas VIII MTs. Al-Jam'iyatul Washliyah Tembung.

F. KRITERIA VALIDITAS SOAL

5. Kesesuaian soal dengan materi ataupun kompetensi dasar dan indikator.
6. Ketepatan penggunaan kata/bahasa.
7. Soal tidak menimbulkan penafsiran ganda.
8. Kejelasan yang diketahui dan ditanyakan.

G. STANDAR KOMPETENSI

5. Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya.

H. KOMPETENSI DASAR

- 8.2. Menghitung Keliling dan Luas Lingkaran

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Tes Hasil Belajar Matematika Materi Lingkaran

No	Indikator Pencapaian Kompetensi	No Soal
1	Menghitung keliling lingkaran.	1
2	Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling lingkaran.	2, 3
3	Menghitung luas lingkaran.	4, 5
4	Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung luas lingkaran.	6

No Soal	Ranah Kognitif			Jumlah Soal
	C1	C2	C3	
1	√			1
2		√		1
3			√	1
4	√			1
5		√		1
6			√	1
Jumlah	2	2	2	7

Keterangan:

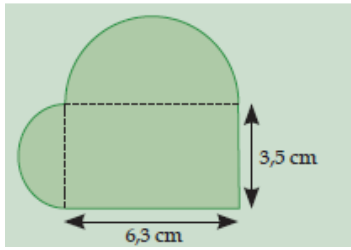
C1= Pengetahuan

C3= Penerapan

C2= Pemahaman

SOAL TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA

19. Hitunglah keliling lingkaran dengan panjang jari-jari 42 cm!
20. Sebuah taman berbentuk lingkaran memiliki diameter 105 m. Jika setiap jarak 5,5 m pada pinggir taman ditanami pohon cemara, berapa banyak pohon cemara yang diperlukan?
21. Budi berangkat ke sekolah menaiki sepeda beroda dua. Jika diameter roda sepeda adalah 50 cm dan Budi sampai di sekolah setelah roda menggelinding sebanyak 1200 putaran, perkirakan jarak rumah Budi ke sekolah!
22. Di halaman rumah pak Andi terdapat kolam hias. Kolam tersebut berbentuk lingkaran dengan diameter 28 cm. Berapakah luas tanah yang digunakan untuk membuat kolam tersebut? $\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$.
23. Berdasarkan gambar di bawah, hitunglah luas daerah yang diarsir!



24. Diketahui sebuah taman yang berbentuk lingkaran. Setengah dari luas taman tersebut akan ditanami rumput. Jika jari-jari taman tersebut 21 meter, tentukan luas taman yang ditanami rumput!

[illegible]

[illegible]

E. PENILAIAN UMUM

Kesimpulan penilaian secara umum terhadap instrumen tes:

- d. Layak digunakan
 - e. Layak digunakan dengan perbaikan
 - f. Tidak layak digunakan
- *) lingkari huruf sesuai penilaian Bapak/Ibu

Komentar/saran

.....

.....

.....

.....

.....

Tembung, Maret 2018

Validator

KHAIRUN NISA S.Pd
NIP.

Lampiran 5

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

Nama Sekolah : MTs. Al-Jam'iyatul Washliyah Tembung

Kelas/Semester : VIII-7/Genap

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Lingkaran

Petunjuk: berilah tanda checklist (√) pada kolom yang sesuai menurut penilaian anda. Dengan kriteria penilaian,

1 : Kurang, 2 : Sedang, 3 : Baik, 4 : Amat Baik

No	Indikator	Nilai			
		1	2	3	4
1	Melakukan persiapan apersepsi.				
2	Menunjukkan penguasaan materi pembelajaran.				
3	Mengaitkan materi dengan pengetahuan lain yang relevan.				
4	Menyampaikan materi dengan jelas, sesuai dengan hirarki belajar karakteristik siswa.				
5	Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan kompetensi (tujuan) yang akan dicapai dan karakteristik siswa.				
6	Melaksanakan pembelajaran secara runtut.				

7	Menguasai kelas.				
8	Melaksanakan pembelajaran yang memungkinkan tumbuhnya kebiasaan positif.				
9	Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan alokasi waktu yang direncanakan.				
10	Menggunakan media secara efektif dan efisien.				
11	Menunjukkan sikap terbuka terhadap respon siswa.				
12	Melakukan penilaian akhir sesuai dengan kompetensi (tujuan).				
13	Menggunakan bahasa lisan dan tulisan secara jelas, baik dan benar.				
14	Melakukan refleksi atau membuat rangkuman dengan melibatkan siswa.				
15	Melaksanakan tindak lanjut dengan memberikan arahan atau kegiatan, atau tugas sebagai bagian pengayaan.				

Tembung, Maret 2018

Guru Mapel Matematika.

KHAIRUN NISA S.Pd
NIP.

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

Nama Sekolah : MTs. Al-Jam'iyatul Washliyah Tembung

Kelas/Semester : VIII-9/Genap

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Lingkaran

Petunjuk: berilah tanda checklist (√) pada kolom yang sesuai menurut penilaian anda. Dengan kriteria penilaian,

1 : Kurang, 2 : Sedang, 3 : Baik, 4 : Amat Baik

No	Indikator	Nilai			
		1	2	3	4
1	Melakukan persiapan apersepsi.				
2	Menunjukkan penguasaan materi pembelajaran.				
3	Mengaitkan materi dengan pengetahuan lain yang relevan.				
4	Menyampaikan materi dengan jelas, sesuai dengan hirarki belajar karakteristik siswa.				
5	Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan kompetensi (tujuan) yang akan dicapai dan karakteristik siswa.				
6	Melaksanakan pembelajaran secara runtut.				
7	Menguasai kelas.				

8	Melaksanakan pembelajaran yang memungkinkan tumbuhnya kebiasaan positif.				
9	Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan alokasi waktu yang direncanakan.				
10	Menggunakan media secara efektif dan efisien.				
11	Menunjukkan sikap terbuka terhadap respon siswa.				
12	Melakukan penilaian akhir sesuai dengan kompetensi (tujuan).				
13	Menggunakan bahasa lisan dan tulisan secara jelas, baik dan benar.				
14	Melakukan refleksi atau membuat rangkuman dengan melibatkan siswa.				
15	Melaksanakan tindak lanjut dengan memberikan arahan atau kegiatan, atau tugas sebagai bagian pengayaan.				

Tembung, Maret 2018

Guru Mapel Matematika.

KHAIRUN NISA S.Pd
NIP.

Lampiran 6

KISI-KISI SOAL POST TEST

No	Indikator	No. Soal	Aspek Kognitif		
			C1	C2	C3
1	Menghitung keliling lingkaran.	1	√		
2	Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling lingkaran.	2,3			√
3	Menghitung luas lingkaran.	4		√	
4	Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung luas lingkaran.	5			√

Keterangan:

C1: Pengetahuan.

C2. Pemahaman.

C3: Penerapan.

Lampiran 7

PEDOMAN PENSKORAN

Aspek yang dinilai	Uraian	Skor
Kerapian Tulisan	Tidak rapi, banyak coretan dan tidak bisa dibaca	1
	Cukup rapi, ada coretan tetapi sedikit bisa dibaca	2
	Rapi, tidak ada coretan dengan ukuran huruf kecil tetapi tidak bisa dibaca	3
	Sangat rapi, tidak ada coretan dengan ukuran huruf sedang dan sangat bisa untuk dibaca	4
Sistematika Jawaban	Tidak sistematis dan langsung jawaban	1
	Cukup sistematis, membuat apa yang diketahui dari soal dan jawaban	2
	Sistematis, membuat diketahui dan ditanya	3
	Sangat sistematis, membuat diketahui, ditanya dan jawaban	4
Ketepatan berhitung	Terdapat jawaban tetapi salah total/tidak ada label atau satuan	1
	Ada jawaban tetapi sebagian salah/tidak ada label atau satuan	2
	Ada jawaban dan benar tetapi sebagian tidak ada label atau satuan	3
	Jawaban benar seluruhnya ada label atau satuan	4
Uraian jawaban	Penyelesaian soal dengan singkat dan salah atau tidak sesuai prosedur	1
	Penyelesaian soal sebagian sesuai prosedur dengan panjang tetapi masih terdapat kesalahan	2
	Penyelesaian soal sudah tepat/benar tetapi singkat	3
	Penyelesaian soal sudah tepat/benar tetapi panjang	4

Lampiran 8

SOAL POST TEST

Petunjuk Mengerjakan Soal

- Bacalah soal dengan cermat dan teliti sebelum menjawab.
 - Dahulukan soal-soal yang menurut anda lebih mudah untuk anda kerjakan.
 - Tidak boleh bekerjasama dengan teman.
 - Berdoalah terlebih dahulu agar diberi kemudahan.
-

1. Hitunglah keliling lingkaran dengan panjang jari-jari 42 cm!
2. Sebuah taman berbentuk lingkaran memiliki diameter 105 m. Jika setiap jarak 5,5 m pada pinggir taman ditanami pohon cemara, berapa banyak pohon cemara yang diperlukan?
3. Budi berangkat ke sekolah menaiki sepeda beroda dua. Jika diameter roda sepeda adalah 50 cm dan Budi sampai di sekolah setelah roda menggelinding sebanyak 1200 putaran, perkirakan jarak rumah Budi ke sekolah!
4. Di halaman rumah pak Andi terdapat kolam hias. Kolam tersebut berbentuk lingkaran dengan diameter 28 cm. Berapakah luas tanah yang digunakan untuk membuat kolam tersebut? ($\pi = \frac{22}{7}$).
5. Sebuah taman yang berbentuk lingkaran. Setengah dari luas taman tersebut akan ditanami rumput. Jika jari-jari taman tersebut 21 meter, tentukan luas taman yang ditanami rumput!

Kunci Jawaban Soal Post Test

1. Diketahui: $r = 42$ cm

$$\pi = \frac{22}{7}$$

Ditanya: Keliling lingkaran?

Penyelesaian: $K = 2\pi r$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 42$$

$$= 264 \text{ cm}$$

2. Diketahui: $d = 105$ m

Jarak antar pohon = 5,5 m

Ditanya: Banyak pohon ?

Penyelesaian:

K.lingkaran = πd

$$= \frac{22}{7} \times 105 = 330 \text{ m}$$

Banyak pohon = $\frac{\text{keliling}}{\text{jarak antar pohon}}$

$$= \frac{330}{5,5} = 60.$$

Jadi, banyak pohon cemara yang diperlukan adalah 60 buah.

3. Diketahui: $d = 50$ cm

$$\pi = 3,14$$

Ditanya: Jarak tempuh ?

Penyelesaian:

$$K. \text{ roda} = \pi d$$

$$= 3,14 \times 50$$

$$= 157 \text{ cm}$$

Roda berputar sebanyak 1200 kali, panjang lintasan atau jarak yang ditempuh roda banyak putaran dikalikan keliling roda, sehingga:

$$\text{Jarak} = 1200 \times \text{keliling roda}$$

$$= 1200 \times 157 \text{ cm}$$

$$= 188400 \text{ cm}$$

$$= 1884 \text{ m}$$

$$= 1.884 \text{ km.}$$

4. Diketahui: $d = 28 \text{ cm}$, $r = 14 \text{ cm}$

$$\pi = \frac{22}{7}$$

Ditanya: Luas tanah ?

Penyelesaian:

$$\text{Luas tanah} = \pi r^2$$

$$= \frac{22}{7} \times (14)^2$$

$$= \frac{22}{7} \times 196$$

$$= 616 \text{ cm}^2.$$

5. Diketahui: $r = 21$

$$\pi = \frac{22}{7}$$

Ditanya: Luas taman?

Penyelesaian:

$$\text{L yang ditanami rumput} = \frac{1}{2} \times \text{luas taman}$$

$$= \frac{1}{2} \times \pi r^2$$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 21 \times 21$$

$$= 11 \times 3 \times 21$$

$$= 693 \text{ m}^2$$

Jadi, luas taman yang ditanami rumput adalah 693 m^2

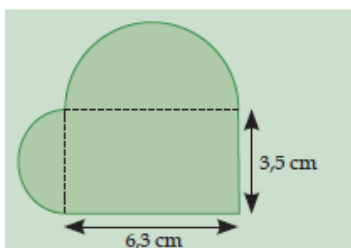
Lampiran 9

SOAL VALIDASI OLEH SISWA INSTRUMEN TES

Petunjuk Mengerjakan Soal

- Bacalah soal dengan cermat dan teliti sebelum menjawab.
 - Dahulukan soal-soal yang menurut anda lebih mudah untuk anda kerjakan.
 - Tidak boleh bekerjasama dengan teman.
 - Berdoalah terlebih dahulu agar diberi kemudahan.
-

1. Hitunglah keliling lingkaran dengan panjang jari-jari 42 cm!
2. Sebuah taman berbentuk lingkaran memiliki diameter 105 m. Jika setiap jarak 5,5 m pada pinggir taman ditanami pohon cemara, berapa banyak pohon cemara yang diperlukan?
3. Budi berangkat ke sekolah menaiki sepeda beroda satu. Jika diameter roda sepeda adalah 50 cm dan Budi sampai di sekolah setelah roda menggelinding sebanyak 1200 putaran, perkirakan jarak rumah Budi ke sekolah!
4. Di halaman rumah pak Andi terdapat kolam hias. Kolam tersebut berbentuk lingkaran dengan diameter 28 cm. Berapakah luas tanah yang digunakan untuk membuat kolam tersebut? ($\pi = \frac{22}{7}$).
5. Berdasarkan gambar di bawah, hitunglah luas daerah yang diarsir!



6. Sebuah taman yang berbentuk lingkaran. Setengah dari luas taman tersebut akan ditanami rumput. Jika jari-jari taman tersebut 21 meter, tentukan luas taman yang ditanami rumput!

Kunci Jawaban Soal Validasi Siswa

1. Diketahui: $r = 42$ cm

$$\pi = \frac{22}{7}$$

Ditanya: Keliling lingkaran?

Penyelesaian: $K = 2\pi r$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 42$$

$$= 264 \text{ cm}$$

2. Diketahui: $d = 105$ m

Jarak antar pohon = 5,5 m

Ditanya: Banyak pohon ?

Penyelesaian:

K.lingkaran = πd

$$= \frac{22}{7} \times 105 = 330 \text{ m}$$

Banyak pohon = $\frac{\text{keliling}}{\text{jarak antar pohon}}$

$$= \frac{330}{5,5} = 60.$$

Jadi, banyak pohon cemara yang diperlukan adalah 60 buah.

3. Diketahui: $d = 50$ cm

$$\pi = 3,14$$

Ditanya: Jarak tempuh ?

Penyelesaian:

$$K. \text{ roda} = \pi d$$

$$= 3,14 \times 50$$

$$= 157 \text{ cm}$$

Roda berputar sebanyak 1200 kali, panjang lintasan atau jarak yang ditempuh roda banyak putaran dikalikan keliling roda, sehingga:

$$\text{Jarak} = 1200 \times \text{keliling roda}$$

$$= 1200 \times 157 \text{ cm}$$

$$= 188400 \text{ cm}$$

$$= 1884 \text{ m}$$

$$= 1.884 \text{ km.}$$

4. Diketahui: $d = 28 \text{ cm}$, $r = 14 \text{ cm}$

$$\pi = \frac{22}{7}$$

Ditanya: Luas tanah ?

Penyelesaian:

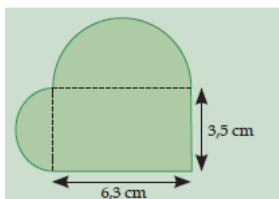
$$\text{Luas tanah} = \pi r^2$$

$$= \frac{22}{7} \times (14)^2$$

$$= \frac{22}{7} \times 196$$

$$= 616 \text{ cm}^2.$$

5.



Gambar diatas adalah gambar bangun persegi panjang ditambah dengan setengah lingkaran kecil dan setengah lingkaran besar, maka luas daerah yang diarsir adalah:

$$L = \text{persegi panjang} + L \frac{1}{2} \text{ lingkaran kecil} + L \frac{1}{2} \text{ lingkaran besar}$$

$$L = (6,3 \times 3,5) + \left(\frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 1,75^2 \right) + \left(\frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 3,15^2 \right)$$

$$L = 22,05 + 4,81 + 15,59 = 42,45 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas daerah yang diarsir adalah $42,45 \text{ cm}^2$.

6. Diketahui: $r = 21$

$$\pi = \frac{22}{7}$$

Ditanya: Luas taman?

Penyelesaian:

$$L \text{ yang ditanami rumput} = \frac{1}{2} \times \text{luas taman}$$

$$= \frac{1}{2} \times \pi r^2$$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 21 \times 21$$

$$= 11 \times 3 \times 21$$

$$= 693 \text{ m}^2$$

Jadi, luas taman yang ditanami rumput adalah 693 m^2

Lampiran 10

Analisis Validitas dan Reliabilitas

RESPONDEN	Butir Pertanyaan Ke						Y	Y2
NOMOR	1	2	3	4	5	6		
1	14	16	15	15	9	15	84	7056
2	10	15	12	12	10	16	75	5625
3	12	12	14	15	12	13	78	6084
4	14	15	12	12	10	16	79	6241
5	15	16	15	14	12	14	86	7396
6	11	15	10	12	11	10	69	4761
7	10	10	10	12	9	9	60	3600
8	12	16	12	14	10	14	78	6084
9	14	14	12	15	12	15	82	6724
10	15	12	11	12	10	10	70	4900
11	12	12	10	10	12	12	68	4624
12	14	16	13	14	10	14	81	6561
13	10	10	11	10	9	10	60	3600
14	14	15	15	16	10	15	85	7225
15	16	16	15	15	12	15	89	7921
ΣX	193	210	187	198	158	198	1144	88402
ΣX^2	2539	3008	2383	2664	1684	2694	Y	Y2
ΣXY	14915	16248	14473	15301	12111	15354		

K. Product Moment:						
$N \cdot \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y) = A$	2933	3480	3167	3003	913	3798
$\{N \cdot \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\} = B_1$	836	1020	776	756	296	1206
$\{N \cdot \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\} = B_2$	17294	17294	17294	17294	17294	17294
$(B_1 \times B_2)$	14457784	17639880	13420144	13074264	5119024	20856564
Akar $(B_1 \times B_2) = C$	3802,33928	4199,98571	3663,3515	3615,8352	2262,52602	4566,89873
$r_{xy} = A/C$	0,77136725	0,82857425	0,8645089	0,8305135	0,40353127	0,83163657
Standart Deviasi (SD):						
$SD_x^2 = (\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2/N) : (N-1)$	3,98095238	4,85714286	3,6952381	3,6	1,40952381	5,74285714
SD_x	1,99523241	2,20389266	1,9223002	1,8973666	1,18723368	2,39642591
$SD_y^2 = (\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2/N) : (N-1)$	75,8622222	22,7067	22,7067	22,7067	22,7067	22,7067
SD_y	8,7098922	4,76515	4,76515	4,76515	4,76515	4,76515
Formula Guilfort:						
$r_{xy} \cdot SD_y - SD_x = A$	4,7232932	1,74438791	2,1972144	2,0601549	0,73565335	1,5664471
$SD_y^2 + SD_x^2 = B_1$	79,8431746	27,5638429	26,401938	26,3067	24,1162238	28,4495571
$2 \cdot r_{xy} \cdot SD_y \cdot SD_x = B_2$	26,8100401	17,4031731	15,837888	15,017738	4,5658325	18,9934631
$(B_1 - B_2)$	53,0331345	10,1606697	10,56405	11,288962	19,5503913	9,45609404
Akar $(B_1 - B_2) = C$	7,28238522	3,18758054	3,2502385	3,359905	4,42158244	3,07507627
$r_{pq} = A/C$	0,64859151	0,54724513	0,6760164	0,6131587	0,16637784	0,50940106
r tabel (0.05), N = 25	0,441	0,441	0,441	0,441	0,441	0,441

KEPUTUSAN	VALID	VALID	VALID	VALID	TIDAK VALID	VALID
Varians:						
$T_x^2 = (\sum X^2 - (\sum X)^2 / N) : N$	3,71555556	4,53333333	3,4488889	3,36	1,31555556	5,36
$\sum T_x^2$	21,7333333					
$T_y^2 = (\sum Y^2 - (\sum Y)^2 / N) : N$	76,8622222					
JB/JB-1(1- $\sum T_x^2 / T_y^2$) = (r11)	0,86069157					

Lampiran 11

Pengujian Validitas Butir Soal

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

$\sum X$ = Jumlah skor distribusi X

$\sum Y$ = Jumlah skor total

$\sum XY$ = Jumlah perkalian skor X dengan skor Y

$\sum X^2$ = Jumlah skor distribusi X

$\sum Y^2$ = Jumlah skor distribusi Y

N = Jumlah siswa

Validitas Soal Nomor 1:

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\ &= \frac{15(14915) - (193)(1144)}{\sqrt{\{15(2539) - (193)^2\} \{15(88402) - (1144)^2\}}} \\ &= \frac{223725 - 220792}{\sqrt{\{38085 - 37249\} \{1326030 - 1308736\}}} \\ &= \frac{2933}{\sqrt{(836)(17294)}} \end{aligned}$$

$$= \frac{2933}{\sqrt{14457784}}$$

$$= \frac{2933}{3802,34}$$

$$= 0,771$$

Validitas Soal Nomor 2:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$= \frac{15(16248) - (210)(1144)}{\sqrt{\{15(3008) - (210)^2\}\{15(88402) - (1144)^2\}}}$$

$$= \frac{243720 - 240240}{\sqrt{\{45120 - 44100\}\{1326030 - 1308736\}}}$$

$$= \frac{3480}{\sqrt{(1020)(17294)}}$$

$$= \frac{3480}{\sqrt{17639880}}$$

$$= \frac{3480}{4199,986}$$

$$= 0,828$$

Validasi Soal Nomor 3:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$= \frac{15(14473) - (187)(1144)}{\sqrt{\{15(2383) - (187)^2\}\{15(88402) - (1144)^2\}}}$$

$$= \frac{217095 - 213928}{\sqrt{\{35745 - 34969\}\{1326030 - 1308736\}}}$$

$$= \frac{3167}{\sqrt{(776)(17294)}}$$

$$= \frac{3167}{\sqrt{13420144}}$$

$$= \frac{3167}{3663,351}$$

$$= 0,865$$

Validasi Soal Nomor 4:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$= \frac{15(15301) - (198)(1144)}{\sqrt{\{15(2664) - (198)^2\}\{15(88402) - (1144)^2\}}}$$

$$= \frac{229515 - 226512}{\sqrt{\{39960 - 39204\}\{1326030 - 1308736\}}}$$

$$= \frac{3003}{\sqrt{(756)(17294)}}$$

$$= \frac{3003}{\sqrt{13074264}}$$

$$= \frac{3003}{3615,85}$$

$$= 0,83$$

Validasi Soal Nomor 5:

$$\begin{aligned}
r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
&= \frac{15(12111) - (158)(1144)}{\sqrt{\{15(1684) - (158)^2\}\{15(88402) - (1144)^2\}}} \\
&= \frac{181665 - 180752}{\sqrt{\{25260 - 24964\}\{1326030 - 1308736\}}} \\
&= \frac{913}{\sqrt{(296)(17294)}} \\
&= \frac{913}{\sqrt{5119024}} \\
&= \frac{913}{2262,53} \\
&= 0,40
\end{aligned}$$

Validasi Soal Nomor 6:

$$\begin{aligned}
r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
&= \frac{15(15354) - (198)(1144)}{\sqrt{\{15(2694) - (198)^2\}\{15(88402) - (1144)^2\}}} \\
&= \frac{230310 - 226512}{\sqrt{\{40410 - 39204\}\{1326030 - 1308736\}}} \\
&= \frac{3798}{\sqrt{(1206)(17294)}} \\
&= \frac{3798}{\sqrt{20856564}}
\end{aligned}$$

$$= \frac{3798}{4566,9}$$

$$= 0,831$$

Selanjutnya hasil koefesien korelasi yang diperoleh akan digunakan untuk menghitung t_{hitung} masing-masing tiap butir soal dengan menggunakan rumus yang ditetapkan:

$$t_{hitung} = r_{xy} \sqrt{\frac{n-2}{1-(r_{xy})^2}}$$

Untuk Soal nomor 1:

$$t_{hitung} = 0,771 \sqrt{\frac{13}{1-(0,771)^2}} = 4,365$$

Untuk Soal nomor 2:

$$t_{hitung} = 0,828 \sqrt{\frac{13}{1-(0,828)^2}} = 5,324$$

Untuk Soal nomor 3:

$$t_{hitung} = 0,865 \sqrt{\frac{13}{1-(0,865)^2}} = 6,216$$

Untuk Soal nomor 4:

$$t_{hitung} = 0,83 \sqrt{\frac{13}{1-(0,83)^2}} = 5,365$$

Untuk Soal nomor 5:

$$t_{hitung} = 0,40 \sqrt{\frac{13}{1-(0,40)^2}} = 1,573$$

Untuk Soal nomor 6:

$$t_{hitung} = 0,831 \sqrt{\frac{13}{1-(0,831)^2}} = 5,386$$

Hasil perhitungan untuk validitas butir soal tes hasil belajar terlihat pada tabel berikut:

Tabel Validitas Butir Soal

No	r_{xy}	t_{hitung}	t_{tabel}	Interpretasi
1	0,771	4,365	2,160	Valid
2	0,828	5,324	2,160	Valid
3	0,865	6,216	2,160	Valid
4	0,83	5,365	2,160	Valid
5	0,40	1,573	2,160	Tidak Valid
6	0,831	5,386	2,160	Valid

Lampiran 12

Daftar Perhitungan Reliabilitas, Daya Pembeda dan Tingkat Kesukaran Soal

Kel	No	Kode Siswa	Skor Soal						Y	Y2	X2						XY					
			1	2	3	4	5	6			1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
KELOMPOK ATAS	1	A	16	16	15	15	12	15	89	7921	256	256	225	225	144	225	1424	1424	1335	1335	1068	1335
	2	B	15	16	15	14	12	14	86	7396	225	256	225	196	144	196	1290	1376	1290	1204	1032	1204
	3	C	14	15	15	16	10	15	85	7225	196	225	225	256	100	225	1190	1275	1275	1360	850	1275
	4	D	14	16	15	15	9	15	84	7056	196	256	225	225	81	225	1176	1344	1260	1260	756	1260
	5	E	14	14	12	15	12	15	82	6724	196	196	144	225	144	225	1148	1148	984	1230	984	1230
	6	F	14	16	13	14	10	14	81	6561	196	256	169	196	100	196	1134	1296	1053	1134	810	1134
	7	G	14	15	12	12	10	16	79	6241	196	225	144	144	100	256	1106	1185	948	948	790	1264
	8	H	12	16	12	14	10	14	78	6084	144	256	144	196	100	196	936	1248	936	1092	780	1092
	9	I	12	12	14	15	12	13	78	6084	144	144	196	225	144	169	936	936	1092	1170	936	1014
KELOMPOK BAWAH	10	J	10	15	12	12	10	16	75	5625	100	225	144	144	100	256	750	1125	900	900	750	1200
	11	K	15	12	11	12	10	10	70	4900	225	144	121	144	100	100	1050	840	770	840	700	700
	12	L	11	15	10	12	11	10	69	4761	121	225	100	144	121	100	759	1035	690	828	759	690
	13	M	12	12	10	10	12	12	68	4624	144	144	100	100	144	144	816	816	680	680	816	816
	14	N	10	10	11	10	9	10	60	3600	100	100	121	100	81	100	600	600	660	600	540	600
	15	O	10	10	10	12	9	9	60	3600	100	100	100	144	81	81	600	600	600	720	540	540
JUMLAH			193	210	187	198	158	198	1144	88402	2539	3008	2383	2664	1684	2694	14915	16248	14473	15301	12111	15354
REABILITAS	VARIANSI BUTIR SOAL		3.715556	4.533333	3.448889		3.36	1.31556														
	JLH VARIANSI BUTIR SOAL		21.733333																			
	VARIANSI TOTAL		76.862222																			
	KOEFSIEN REABILITAS		0.797																			
	INTERPRETASI		Tinggi																			
VALIDITAS	BUTIR SOAL	OEFESIAN KORELA	0.771	0.828	0.865	0.83	0.4	0.831														
		INTERPRETASI	Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Sedang	Sangat Tinggi														
		t hitung	4.365	5.324	6.216	5.365	1.573	5.386														
	SELURUH	t tabel	2.16	2.16	2.16	2.16																
		INTERPRETASI	Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Valid														
DAYA PEMBEDA	SKOR MAKSIMAL IDEAL		16	16	15	16	12	16														
	JUMLAH SKOR KEL ATAS		125	136	123	130	97	131														
	JUMLAH SKOR KEL BAWAH		68	74	64	68	61	67														
	INDEKS		0.456	0.456	0.48	0.477	0.37	0.489														
	INTERPRETASI		Baik	Baik	Baik	Baik	Cukup	Baik														
TK	INDEKS		0.80416667	0.875	0.831111111	0.825	0.87777778	0.825														
	INTERPRETASI		Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah														

Lampiran 13

Pengujian Reliabilitas

Untuk menguji reliabilitas tes berbentuk uraian, digunakan rumus alpha yang dikemukakan oleh Arikunto yaitu :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

r_{11} : Reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_i^2$: Jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_t^2 : Varians total

n : Jumlah soal

N : Jumlah responden

Tabel Tingkat Reliabilitas

No.	Indeks Reliabilitas	Klasifikasi
1.	$0,0 \leq r_{11} < 0,20$	Sangat rendah
2.	$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
3.	$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Sedang
4.	$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Tinggi
5.	$0,80 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat tinggi

Reliabilitas Soal Nomor 1

$$\sigma_i^2 = \frac{2539 - \frac{(193)^2}{15}}{15}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{2539 - \frac{37249}{15}}{15}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{2539 - 2483,27}{15}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{55,73}{15}$$

$$\sigma_i^2 = 3,72$$

Reliabilitas Soal Nomor 2

$$\sigma_i^2 = \frac{3008 - \frac{(210)^2}{15}}{15}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{3008 - \frac{44100}{15}}{15}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{3008 - 2940}{15}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{68}{15}$$

$$\sigma_i^2 = 4,53$$

Reliabilitas Soal Nomor 3

$$\sigma_i^2 = \frac{2383 - \frac{(187)^2}{15}}{15}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{2383 - \frac{34969}{15}}{15}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{2383 - 2331,27}{15}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{51,73}{15}$$

$$\sigma_i^2 = 3,45$$

Reliabilitas Soal Nomor 4

$$\sigma_i^2 = \frac{2664 - \frac{(198)^2}{15}}{15}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{2664 - \frac{39204}{15}}{15}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{2664 - 2613,6}{15}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{50,4}{15}$$

$$\sigma_i^2 = 3,36$$

Reliabilitas Soal Nomor 5

$$\sigma_i^2 = \frac{1684 - \frac{(158)^2}{26}}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{1684 - \frac{24964}{26}}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{1684 - 1664,27}{26}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{19,73}{26}$$

$$\sigma_i^2 = 1,32$$

Reliabilitas Soal Nomor 6

$$\sigma_i^2 = \frac{2694 - \frac{(198)^2}{15}}{15}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{2694 - \frac{39204}{15}}{15}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{2694 - 2613,6}{15}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{80,4}{15}$$

$$\sigma_i^2 = 5,36$$

$$\sum \sigma_i^2 = 3,72 + 4,53 + 3,45 + 3,36 + 1,32 + 5,36 = 21,74$$

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{88402 - \frac{(1144)^2}{15}}{15}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{88402 - \frac{1308736}{15}}{15}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{88402 - 87249,07}{15}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{1152,93}{15}$$

$$\sigma_t^2 = 76,86$$

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

$$r_{11} = \frac{6}{6-1} \left(1 - \frac{21,74}{76,86} \right)$$

$$r_{11} = \frac{6}{5} (1 - 0,283)$$

$$r_{11} = 1,2 (0,717)$$

$$r_{11} = 0,861$$

Dengan demikian diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,861 dikatakan reliabilitas sangat tinggi.

Lampiran 14

Tingkat Kesukaran Soal

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Ukuran menentukan tingkat kesukaran soal digunakan rumus:

$$I = \frac{B}{N}$$

Keterangan:

I : Indeks Kesukaran

B : Jumlah Skor

N : Jumlah skor ideal pada setiap soal tersebut (n x Skor Maks)

Tabel Tingkat Kesukaran Soal

No.	Indeks Reliabilitas	Klasifikasi
1.	TK = 0,00	Terlalu Sukar
2.	$0,00 < TK < 0,30$	Sukar
3.	$0,30 < TK < 0,70$	Sedang
4.	$0,70 < TK < 1$	Mudah
5.	TK = 1	Terlalu mudah

Soal Nomor 1

$$I = \frac{193}{15 \times 16}$$

$$= \frac{193}{240}$$

$$= 0,804 \quad (\text{Mudah})$$

Soal Nomor 2

$$I = \frac{210}{15 \times 16}$$

$$= \frac{210}{240}$$

$$= 0,875 \quad (\text{Mudah})$$

Soal Nomor 3

$$I = \frac{187}{15 \times 15}$$

$$= \frac{187}{225}$$

$$= 0,831 \quad (\text{Mudah})$$

Soal Nomor 4

$$I = \frac{198}{15 \times 16}$$

$$= \frac{198}{240}$$

$$= 0,825 \quad (\text{Mudah})$$

Soal Nomor 5

$$I = \frac{158}{15 \times 12}$$

$$= \frac{158}{180}$$

$$= 0,878 \quad (\text{Mudah})$$

Soal Nomor 6

$$I = \frac{198}{15 \times 16}$$

$$= \frac{198}{240}$$

$$= 0,825 \quad (\text{Mudah})$$

Setelah dilakukan perhitungan maka diperoleh indeks tingkat kesukaran untuk setiap butir soal terlihat pada tabel berikut:

Tabel Hasil Analisis Tingkat Kesukaran

No	Indeks	Interpretasi
1	0,804	Mudah
2	0,875	Mudah
3	0,831	Mudah
4	0,825	Mudah
5	0,878	Mudah
6	0,825	Mudah

Lampiran 15

Daya Pembeda Soal

Untuk menghitung daya beda soal terlebih dahulu skor dari peserta tes diurutkan dari yang tertinggi hingga terendah. Untuk kelompok kecil (kurang dari 100), maka seluruh kelompok tes dibagi dua sama besar yaitu 50 % kelompok atas dan 50% kelompok bawah. Dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$DP = \frac{S_A - S_B}{I_A}$$

Keterangan:

DP : Daya pembeda soal.

S_A : Jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah.

S_B : Jumlah skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah.

I_A : Jumlah skor ideal salah satu kelompok butir soal yang dipilih.

Tabel Klasifikasi Indeks Daya Beda Soal

No.	Indeks daya beda	Klasifikasi
1.	$D_p \leq 0,0$	Sangat Buruk
2.	$0,0 < D_p \leq 0,20$	Buruk
3.	$0,20 < D_p \leq 0,40$	Cukup
4.	$0,40 < D_p \leq 0,70$	Baik
5.	$0,70 < D_p \leq 1,0$	Tidak baik

Soal Nomor 1

$$\begin{aligned} DP &= \frac{125-68}{125} \\ &= 0,456 \quad (\text{Daya Beda Baik}) \end{aligned}$$

Soal Nomor 2

$$\begin{aligned} DP &= \frac{136-74}{136} \\ &= 0,456 \quad (\text{Daya Beda Baik}) \end{aligned}$$

Soal Nomor 3

$$\begin{aligned} DP &= \frac{123-64}{123} \\ &= 0,48 \quad (\text{Daya Beda Baik}) \end{aligned}$$

Soal Nomor 4

$$\begin{aligned} DP &= \frac{130-68}{130} \\ &= 0,477 \quad (\text{Daya Beda Baik}) \end{aligned}$$

Soal Nomor 5

$$\begin{aligned} DP &= \frac{97-61}{97} \\ &= 0,37 \quad (\text{Daya Beda Cukup}) \end{aligned}$$

Soal Nomor 6

$$\begin{aligned} DP &= \frac{131-67}{131} \\ &= 0,489 \quad (\text{Daya Beda Baik}) \end{aligned}$$

Setelah dilakukan perhitungan maka diperoleh indeks daya pembeda untuk setiap butir terlihat pada tabel di bawah ini:

Tabel Hasil Analisis Daya Pembeda

No	Indeks Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,456	Baik
2	0,456	Baik
3	0,48	Baik
4	0,477	Baik
5	0,37	Cukup
6	0,489	Baik

Lampiran 16

Nilai Post Test Siswa Kelas Eksperimen A (VIII-7)

No	Nama	Nilai Post Test
1	Abdul Ghani Siregar	79
2	Aden Kesuma	80
3	Agung Wijaya	78
4	Agus Saputra Sembiring	88
5	Ahmad Miqdad Harahap	76
6	Ahmad Rifandi Lubis	75
7	Andre Hidayat	70
8	Azan Sollahuddin AR	71
9	Fandi Rizky Harahap	73
10	Gian Sakhi Pratama	74
11	Guntur	88
12	Hafizh Makhwah P	78
13	Haikal Hary	79
14	Ikhsan Prasetyo	70
15	Iswandi	75
16	Khairuddin Syaputra	75
17	M. Ilham	83
18	M. Kenny Ryanta	76
19	M. Zidane Abyandika	76
20	M. Haqqy Annajily R	75
21	M. Bagus Kurniawan	78
22	M. Ilham Ramadhan Nst	78
23	M. Khairreza	74
24	M. Rizki Berutu	74
25	M. Rizki Ramadhan	75
26	M. Zarkasyi	79
27	Musa Chandra	79
28	Putra Ginting	89
29	Rahmad Anya Budi	89
30	Rehan Pratama W	80
31	Reza Alfiansyah Stp	70
32	Rian Prasetyo	70
33	Rif'at Hibirzi	70
34	Rifki Syahrul F BB	85
35	Rohib Hidayat SmtP	86
36	Rinaldi	86
37	Sigun Putra Hasian	69
38	Sulthan Gigih Presy.w	70
39	Tegar Satrya Wibawa	81
40	Vio Azuhri	83

Lampiran 17

Nilai Post Test Siswa Kelas Eksperimen B (VIII-9)

No	Nama	Nilai Post Test
1	Ahmad Dzikri	80
2	Andrian Pratama	69
3	Azmi Adi Rofi Siregar	69
4	Deka Ade Nugraha	75
5	Dendi Widiarta	74
6	Dicky Alviansyah	69
7	Difa Shadiq Tama	60
8	Dimas Sandi Rusman	90
9	Fadlan	70
10	Fauzan Nasution	70
11	Fauzi Wijaya	84
12	Hidayat Nurwahid C	76
13	M. Amin Nasution	76
14	M. Malik Rasid Hsb	76
15	M. Satrio Ari Pratama	78
16	Marko Siregar	79
17	Maully Efendy	60
18	M. Fahrudin	60
19	M. Hamdani	60
20	M. Abiya	60
21	M. Ade Surya	70
22	M. Al-Fazri	69
23	M. Arya Rifhai S	69
24	M. Fitrah Anugrah	80
25	M. Ihsanul Fahmi Nst	79
26	M. Ilyas	80
27	M. Irsan	75
28	M. Sakti Syaputra	75
29	Rahmat Sukraime	73
30	Raihan Zaky Ardani	80
31	Riandi Syafii	79
32	Rinaldi Dalimunte	88
33	Rio Pramuda Siregar	81
34	Risky Aldiansyah	78
35	Rocky Pranata	73
36	Marhanas	70
37	Syahdan Khoir	69
38	Syahdan Rajab Simanjuntak	70
39	Teuku Faturrahman	69

Lampiran 18

DATA DISTRIBUSI FREKUENSI

a. Data Hasil Post Test dengan Menggunakan Model Pembelajaran

Quantum Teaching

1. Menentukan Rentang

Rentang = data terbesar – data terkecil

$$= 89 - 69$$

$$= 20$$

2. Menentukan Banyak Interval Kelas

Banyak Kelas = $1 + (3,3) \log n$

$$= 1 + (3,3) \log 40$$

$$= 6,2868$$

Maka banyak kelas diambil 6

3. Menentukan Panjang Kelas Interval P

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$P = \frac{20}{6,2868}$$

$$= 3,18$$

Karena panjang kelas adalah 4, maka distribusi frekuensinya adalah sebagai berikut.

Kelas	Interval Kelas	F	Fr
1	68,5-72,5	8	20
2	72,5-76,5	12	30
3	76,5-80,5	10	25
4	80,5-84,5	3	7,5

5	84,5-88,5	5	12,5
6	88,5-92,5	2	5
Jumlah		40	100

b. Data Hasil Post Test dengan Menggunakan Model Pembelajaran

Kooperatif Tipe *Snowball Throwing*

1. Menentukan Rentang

Rentang = data terbesar – data terkecil

$$= 90 - 60$$

$$= 30$$

2. Menentukan Banyak Interval Kelas

Banyak Kelas = $1 + (3,3) \log n$

$$= 1 + (3,3) \log 39$$

$$= 6,250513$$

Maka banyak kelas diambil 7

3. Menentukan Panjang Kelas Interval P

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$P = \frac{30}{6,250513}$$

$$= 4,799606$$

Karena panjang kelas adalah 5, maka distribusi frekuensinya adalah sebagai berikut.

Kelas	Interval Kelas	F	Fr
1	59,5-64,5	5	12,8
2	64,5-69,5	7	17,9
3	69,5-74,5	8	20,5

4	74,5-79,5	11	28,2
5	79,5-84,5	6	15,4
6	84,5-89,5	1	2,6
7	89,5-94,5	1	2,6
Jumlah		39	100

Lampiran 19

Uji Normalitas

1. Data Hasil *Post Test* dengan Menggunakan Model Pembelajaran

Quantum Teaching

No	A ₁ B	A ₁ B ²	F	Z _i	F _{zi}	S _{zi}	F _{zi} -S _{zi}
1	69	4761	1	-1,474	0,070241	0,025	0,045241
2	70	4900	6	-1,3026	0,096355	0,175	0,078645
3	70	4900		-1,3026	0,096355	0,175	0,078645
4	70	4900		-1,3026	0,096355	0,175	0,078645
5	70	4900		-1,3026	0,096355	0,175	0,078645
6	70	4900		-1,3026	0,096355	0,175	0,078645
7	70	4900		-1,3026	0,096355	0,175	0,078645
8	71	5041	1	-1,13121	0,128984	0,2	0,071016
9	73	5329	1	-0,78842	0,215226	0,225	0,009774
10	74	5476	3	-0,61702	0,26861	0,3	0,03139
11	74	5476		-0,61702	0,26861	0,3	0,03139
12	74	5476		-0,61702	0,26861	0,3	0,03139
13	75	5625	5	-0,44563	0,327933	0,425	0,097067
14	75	5625		-0,44563	0,327933	0,425	0,097067
15	75	5625		-0,44563	0,327933	0,425	0,097067
16	75	5625		-0,44563	0,327933	0,425	0,097067
17	75	5625		-0,44563	0,327933	0,425	0,097067
18	76	5776	3	-0,27423	0,391953	0,5	0,108047
19	76	5776		-0,27423	0,391953	0,5	0,108047
20	76	5776		-0,27423	0,391953	0,5	0,108047
21	78	6084	4	0,068558	0,527329	0,6	0,072671
22	78	6084		0,068558	0,527329	0,6	0,072671
23	78	6084		0,068558	0,527329	0,6	0,072671
24	78	6084		0,068558	0,527329	0,6	0,072671
25	79	6241	4	0,239953	0,594817	0,7	0,105183
26	79	6241		0,239953	0,594817	0,7	0,105183
27	79	6241		0,239953	0,594817	0,7	0,105183
28	79	6241		0,239953	0,594817	0,7	0,105183
29	80	6400	2	0,411349	0,659591	0,75	0,090409
30	80	6400		0,411349	0,659591	0,75	0,090409
31	81	6561	1	0,582744	0,719967	0,775	0,055033
32	83	6889	2	0,925534	0,822656	0,825	0,002344
33	83	6889		0,925534	0,822656	0,825	0,002344

34	85	7225	1	1,268325	0,897659	0,85	0,047659
35	86	7396	2	1,43972	0,925027	0,9	0,025027
36	86	7396		1,43972	0,925027	0,9	0,025027
37	88	7744	2	1,78251	0,962667	0,95	0,012667
38	88	7744		1,78251	0,962667	0,95	0,012667
39	89	7921	2	1,953905	0,974644	1	0,025356
40	89	7921		1,953905	0,974644	1	0,025356
Jumlah	3104	242198	40			L- hitung	0,108047
Mean	77,6					L-tabel	0,140089
SD	5,8345						

Lampiran 20

2. Data Hasil *Post Test* dengan Menggunakan Model Pembelajaran

Kooperatif Tipe *Snowball Throwing*

No	A ₂ B	A ₂ B ²	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	60	3600	5	-1,91585	0,027692	0,128205	0,092677
2	60	3600		-1,91585	0,027692	0,128205	0,092677
3	60	3600		-1,91585	0,027692	0,128205	0,092677
4	60	3600		-1,91585	0,027692	0,128205	0,092677
5	60	3600		-1,91585	0,027692	0,128205	0,092677
6	69	4761	7	-0,6276	0,265131	0,307692	0,030543
7	69	4761		-0,6276	0,265131	0,307692	0,030543
8	69	4761		-0,6276	0,265131	0,307692	0,030543
9	69	4761		-0,6276	0,265131	0,307692	0,030543
10	69	4761		-0,6276	0,265131	0,307692	0,030543
11	69	4761		-0,6276	0,265131	0,307692	0,030543
12	69	4761		-0,6276	0,265131	0,307692	0,030543
13	70	4900	5	-0,48447	0,314027	0,435897	0,11187
14	70	4900		-0,48447	0,314027	0,435897	0,11187
15	70	4900		-0,48447	0,314027	0,435897	0,11187
16	70	4900		-0,48447	0,314027	0,435897	0,11187
17	70	4900		-0,48447	0,314027	0,435897	0,11187
18	73	5329	2	-0,05505	0,478048	0,487179	0,007864
19	73	5329		-0,05505	0,478048	0,487179	0,007864
20	74	5476	1	0,088085	0,535095	0,512821	0,020251
21	75	5625	3	0,231223	0,591429	0,589744	0,003513
22	75	5625		0,231223	0,591429	0,589744	0,003513
23	75	5625		0,231223	0,591429	0,589744	0,003513
24	76	5776	3	0,374361	0,645932	0,666667	0,028815
25	76	5776		0,374361	0,645932	0,666667	0,028815
26	76	5776		0,374361	0,645932	0,666667	0,028815
27	78	6084	2	0,660636	0,745577	0,717949	0,015229
28	78	6084		0,660636	0,745577	0,717949	0,015229
29	79	6241	3	0,803774	0,789236	0,794872	0,019302
30	79	6241		0,803774	0,789236	0,794872	0,019302
31	79	6241		0,803774	0,789236	0,794872	0,019302
32	80	6400	4	0,946912	0,828158	0,897436	0,083583
33	80	6400		0,946912	0,828158	0,897436	0,083583
34	80	6400		0,946912	0,828158	0,897436	0,083583
35	80	6400		0,946912	0,828158	0,897436	0,083583

36	81	6561	1	1,09005	0,862154	0,923077	0,075276
37	84	7056	1	1,519464	0,935677	0,948718	0,024841
38	88	7744	1	2,092015	0,981781	0,974359	0,001285
39	90	8100	1	2,378291	0,991303	1	0,012519
Jumlah	2862	212116	39			L-hitung	0,11187
Mean	73,38462					L-tabel	0,141874
SD	7,414834						

Lampiran 21

Uji Homogenitas *Post Test* Kelas Eksperimen A dan Kelas Eksperimen B

Formula yang digunakan untuk uji perbandingan varians yaitu:

- a. Menghitung varians setiap sampel

No	A ₁ B	No	A ₂ B
1	69	1	60
2	70	2	60
3	70	3	60
4	70	4	60
5	70	5	60
6	70	6	69
7	70	7	69
8	71	8	69
9	73	9	69
10	74	10	69
11	74	11	69
12	74	12	69
13	75	13	70
14	75	14	70
15	75	15	70
16	75	16	70
17	75	17	70
18	76	18	73
19	76	19	73
20	76	20	74
21	78	21	75
22	78	22	75
23	78	23	75
24	78	24	76
25	79	25	76
26	79	26	76
27	79	27	78
28	79	28	78
29	80	29	79
30	80	30	79
31	81	31	79
32	83	32	80
33	83	33	80

34	85		34	80
35	86		35	80
36	86		36	81
37	88		37	84
38	88		38	88
39	89		39	90
40	89			
Jumlah	3104		Jumlah	2862
Mean	77,6		Mean	73,38462
SD	5,834469		SD	7,414834
Varians 1	34,04103		Varians 2	54,97976

b. Menghitung F_{hitung} dengan rumus:

$$\begin{aligned}
 F_{hitung} &= \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} \\
 &= \frac{54,97976}{34,04103} \\
 &= 1,615103
 \end{aligned}$$

c. Mencari nilai F_{tabel} dengan taraf signifikan 5%.

$$dk_1 = n - 1 = 40 - 1 = 39$$

$$dk_2 = n - 1 = 39 - 1 = 38$$

$$F_{tabel} = 1,712$$

d. Membandingkan nilai F_{hitung} dengan nilai F_{tabel} .

Kesimpulannya: $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka data homogen.

Lampiran 22

Pengujian Hipotesis

a. Menghitung t_{hitung} dengan rumus:

NO	Data	Rata-rata	Varians
1	<i>Post test</i> eksperimen A	77,6	34,04103
2	<i>Post test</i> eksperimen B	73,38462	54,97976

$$\begin{aligned}t_{hitung} &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} \\&= \frac{77,6 - 73,38462}{\sqrt{\frac{34,04103}{40} + \frac{54,97976}{39}}} \\&= \frac{4,21538}{\sqrt{0,8510 + 1,409737}} \\&= \frac{4,21538}{\sqrt{2,260737}} \\&= \frac{4,21538}{1,503575} \\&= 2,803572\end{aligned}$$

b. Untuk mencari t_{tabel}

$$\begin{aligned}t_{tabel \text{ pengganti}} &= \left(\frac{t_{tabel \text{ terbesar}} - t_{tabel \text{ terkecil}}}{2} \right) + t_{tabel \text{ terkecil}} \\&= \frac{2,024 - 2,023}{2} + 2,023\end{aligned}$$

$$= 0,0005 + 2,023$$

$$= 2,0235$$

Kesimpulannya: $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_o ditolak.

Lampiran 23

Dokumentasi Penelitian

Kelas Eksperimen A



Sebelum membentuk kelompok, peneliti menyampaikan motivasi serta tujuan pembelajaran.



Peneliti menyuruh siswa untuk berkelompok mengerjakan intruksi yang diberikan peneliti.

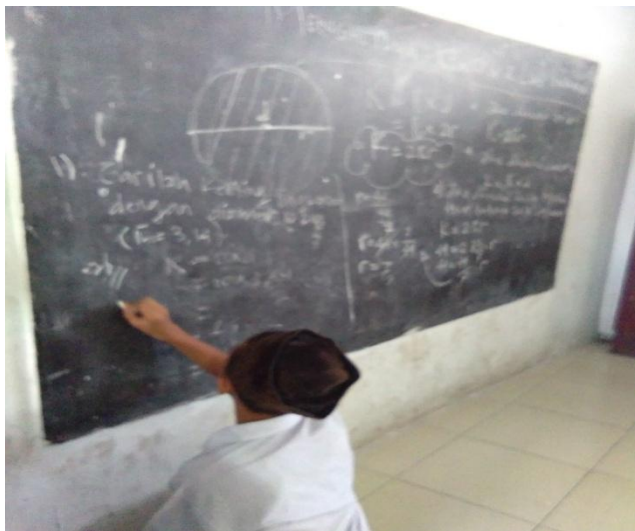


Setelah selesai proses pembelajaran siswa diberikan *post test*

Kelas Eksperimen B



Peneliti menyampaikan materi secara singkat setelah itu membentuk kelompok.



Siswa diminta menjawab pertanyaan yang tertulis dalam kerta secara bergantian.



Siswa mengerjakan *post test* yang diberikan peneliti.